

Der 50-Prozent-Betrieb

Warum eine Softwareagentur, die nur die Hälfte ihrer Kapazität verplant, mindestens gleich profitabel arbeitet — und ihre Leute dabei nicht verbrennt. Eine kalibrierte Simulation über 400 Betriebsjahre.

117

empirische Ankerwerte
mit Konfidenzstufen

400

simulierte Betriebsjahre
je Vergleichslauf

534

automatisierte Tests im
Modellcode

-66 %

Nacharbeit im
gepufferten Betrieb

David Bechstein · Beratung für adaptive Arbeitsgestaltung
Kapazität, Neurodivergenz und Arbeitsrealität

1 Zusammenfassung

Viele Produktivitätsprobleme sind keine Willensprobleme, sondern Designfehler im Arbeits- und Liefersystem. Diese Studie prüft die radikalste denkbare Design-Entscheidung — *nur die Hälfte der Kapazität zu verplanen* — in einer Simulation, die an 117 empirischen Ankerwerten kalibriert ist.

Verglichen werden zwei Betriebsformen derselben simulierten Softwareagentur (20 Personen, 10 Jahre, identische Marktbedingungen je Durchlauf): ein **konventioneller Betrieb**, der rund 74 % der Anwesenheitszeit fakturierbar verplant — kalibriert auf die Benchmark-Daten von 403 realen Professional-Services-Firmen —, und ein Betrieb nach dem **Adaptive Capacity Operating System (ACOS)**, der nur 50 % verplant und die andere Hälfte als expliziten Puffer für Prüfung, Störung und Ausfall führt.

Der Betrieb, der 50 % seiner Kapazität verplant, erreicht im Modell mindestens die Marge des branchenüblich verplanten Betriebs — bei 66 % weniger Nacharbeit, 7,8 Punkten mehr Termintreue, 86 % niedrigerer Erschöpfungsspitze und einer um 32 % geringeren Abgangsrate neurodivergenter und chronisch kranker Mitarbeitender.

Die Aussage hat zwei Hälften mit unterschiedlicher Belegtiefe, und diese Studie weist das offen aus: Die **wirtschaftliche Gleichwertigkeit** ist robust — sie überlebt jede geprüfte Parametervariation, im Worst-Case-Szenario (alle Neurodivergenz-Effekte auf null) bleibt ein Margenvorsprung von +0,9 Punkten. Der **Gesundheits- und Schutzvorteil** hängt dagegen vollständig an drei empirischen Effekten aus der Literatur (Masking-Kosten, Bindung, gesundheitsbedingter Abgang), die als Größenordnung, nicht als Präzisionswert belegt sind. Wer den Schutzvorteil bestreiten will, muss diese Belege angreifen — nicht die Modellmechanik. Genau das macht die Aussage falsifizierbar.

ENDSTAND DES STANDARDVERGLEICHS — 20 PERSONEN, 10 JAHRE, MITTEL ÜBER 20 GEPAARTE LÄUFE

KENNZAHL	KONVENTIONELL (74 %)	ACOS (50 %)	DIFFERENZ
Marge (konservative Preisannahme)	19,0 %	20,6 %	+1,6 Pkt
Nacharbeit (Stunden, 10 Jahre)	1.897	652	-66 %
Termintreue	68,1 %	75,9 %	+7,8 Pkt
Erschöpfung (Spitzenwert, Skala 0–1)	0,99	0,14	-86 %
Abgangsrate schwankender Kapazität p. a.	9,3 %	6,3 %	-32 %

„Schwankende Kapazität“ bezeichnet im Modell Mitarbeitende mit tagesabhängig schwankender Leistungsfähigkeit (Neurodivergenz, chronische Erkrankung) — bei ausdrücklich gleichem Erwartungswert der Leistung. Schwankung ist im Modell keine Minderleistung. Die statistische Absicherung der Differenzen steht in Abschnitt 4.

2 Das Problem: beschäftigt, aber nicht stabil

Agenturen steuern auf Auslastung. Das Ziel klingt vernünftig — und erzeugt genau die Instabilität, die es verhindern soll.

Wer jede Stunde verplant, hat keinen Ort mehr, an dem Störung stattfinden darf. Rückfragen, Krankheit, Änderungswünsche und Nacharbeit verschwinden aber nicht, wenn man keinen Platz für sie einplant — sie verdrängen dann geplante Arbeit, erzeugen Verzug, und Verzug erzeugt Überstunden. Im Modell ist diese Kette nicht als Regel eingebaut, sondern *entsteht* aus den Einzelmechaniken:

DIE EMERGENTE BURNOUT-SPIRALE

Erschöpfung → Leistungsabzug (bis 66,7 %, Business Roundtable 1980) → mehr Verzug → mehr Überstunden → mehr Erschöpfung. Keine dieser Stufen ist eine Setzung „Überlastung ist schlecht“; jede ist einzeln empirisch verankert. Die Spirale ist ein *Ergebnis* der Simulation, keine Eingabe. Unter erhöhter kognitiver Last kollabiert der konventionelle Modellbetrieb vollständig: Die fertiggestellten Projekte fallen von 50 auf 23 (Befund B132).

Zwei Kostenblöcke dieses Systems sind in normalen Kennzahlen unsichtbar:

- **Fluktuation kostet dauerhaft 6,4 % der Kapazität** — bei branchenüblichen 11,7 % Fluktuation, 78 Tagen Vakanz und 60 Tagen Einarbeitung. Niemand sieht es in der Auslastung, weil ein Neuzugang anwesend, bezahlt und nur nicht verrechenbar ist (B28).
- **Nacharbeit wird als Fleiß verbucht.** Der konventionelle Modellbetrieb leistet in zehn Jahren 1.897 Stunden Reparatur bereits gelieferter Arbeit — Stunden, die beschäftigt aussehen und nichts einbringen.

Die verbreitete Antwort der Branche ist eine Auslastungs-Faustregel: 75 % gelten als optimal, ab 85 % werde es gefährlich. Die Recherche zu dieser Studie hat diese Schwellen in keiner einzigen Quelle empirisch abgeleitet gefunden — sie sind Konvention (B5). Diese Simulation baut deshalb bewusst *keine* Auslastungsschwelle ein. Wenn hohe Verplanung schadet, muss der Schaden aus den Mechaniken entstehen: aus Nacharbeit, Kontextwechseln, Erschöpfung, Ausfall und Fluktuation. Ob er entsteht, ist damit ein Ergebnis — kein vorweggenommenes Urteil.

3 Methode: Anker vor Mechanik, Mechanik vor Parametern

Eine Simulation ist immer nur so glaubwürdig wie ihre Disziplin gegen das eigene Wunschergebnis. Vier Regeln tragen diese Studie.

3.1 Jede Zahl zeigt auf eine Quelle — mit Konfidenzstufe

Das Modell steht auf 117 dokumentierten Ankerwerten in 13 Gruppen (Zeitgerüst, Projektkennzahlen, Qualität, Fluktuation, Gesundheit, Markt, Kosten u. a.). Jeder Anker trägt eine Konfidenzstufe: **A** Primärquelle eingesehen, Methodik und Stichprobe dokumentiert (61 Anker) · **B** Primärquelle existiert, sekundär zitiert (16) · **C** Branchen- oder Beratungspublikation ohne Methodik — Größenordnung, kein Kalibrierwert (28). Kalibriert wird nur auf A und B; C-Werte setzen Plausibilitätsbänder. 38 Werte ohne Ankerbeleg sind im Code ausdrücklich als Annahmen registriert und laufen durch die Sensitivitätsprüfung (Abschnitt 4.3).

DIE WICHTIGSTEN DATENQUELLEN

QUELLE	STICHPROBE	LIEFERT
SPI Research, Professional Services Maturity Benchmark 2025	403 Firmen / 151.550 Berater, Zeitbuchungsdaten	Zeitgerüst, Auslastung, Laufzeiten, Termintreue, Nacharbeit, Margen
AOK/WIdO Fehlzeiten-Report	15,1 Mio Versicherte	Krankenstand, Episodendauern, psychische Erkrankungen
Schwedische Registerstudie (ADHS/Autismus)	148.406 Personen	Langzeitkrankschreibung neurodivergenter Beschäftigter
BAuA-Metaanalyse Erholung/Detachment	k = 91 Studien, N = 38.124	Zusammenhang fehlender Erholung ↔ Erschöpfung
Destatis / Mikrozensus	amtlich	Arbeitstage, Erwerbsquoten (58 % vs. 82 %), Konjunktur

3.2 Der konventionelle Betrieb ist die Kalibrierung — ACOS ist die Vorhersage

Alle verfügbaren Branchendaten messen konventionelle Betriebe; kein Anker misst einen 50-%-Betrieb, weil es ihn in den Benchmarks nicht gibt. Daraus folgt die zentrale Methodenregel (B108): Der konventionelle Lauf muss die realen Anker treffen — erst dann ist der ACOS-Lauf eine Vorhersage statt einer Setzung. Der kalibrierte konventionelle Betrieb trifft die A-Anker: Projektlaufzeit 7,4 Monate (Band 6,71–7,91), Termintreue 75,2 % (Band 70,6–81,5), Auftrags-Trefferquote 44,2 % (Anker 44,8), Fluktuation 10,5 % (Band 11,3–14,0, knapp darunter).

3.3 Break-even statt Setzung

Für Effekte, die plausibel, aber nicht belastbar quantifiziert sind, setzt das Modell den Parameter auf **null** und weist stattdessen aus, ab welchem Wert er das Ergebnis ändern würde (B79). So stehen etwa Hyperfokus-Produktivität und Body Doubling — beides oft zugunsten neurodivergenter Arbeit zitiert — im gesamten Hauptergebnis auf 0,0, weil kontrollierte Studien keinen Netto-Effekt sichern. Das Modell verzichtet damit systematisch auf Effekte, die ACOS nützen würden. Wo es unsicher ist, ist es gegen die eigene These unsicher.

3.4 Modellumfang

Diskrete Zeitschritt-Simulation (4 Slots à 2 Stunden pro Arbeitstag, deutscher Kalender), 66 Module, 534 automatisierte Tests, jede Änderung testgetrieben. Standardlauf: 20 Personen über 10 Jahre, 20 gepaarte Zufallsläufe — gepaart heißt: beide Betriebsformen erleben exakt denselben Markt, dieselben Krankheiten, dieselben Bewerbungen. Nur so misst die Differenz den Betrieb und nicht den Zufall. Das ergibt 400 simulierte Betriebsjahre je Vergleich; der Konfidenzlauf in Abschnitt 4 verdoppelt auf 800.

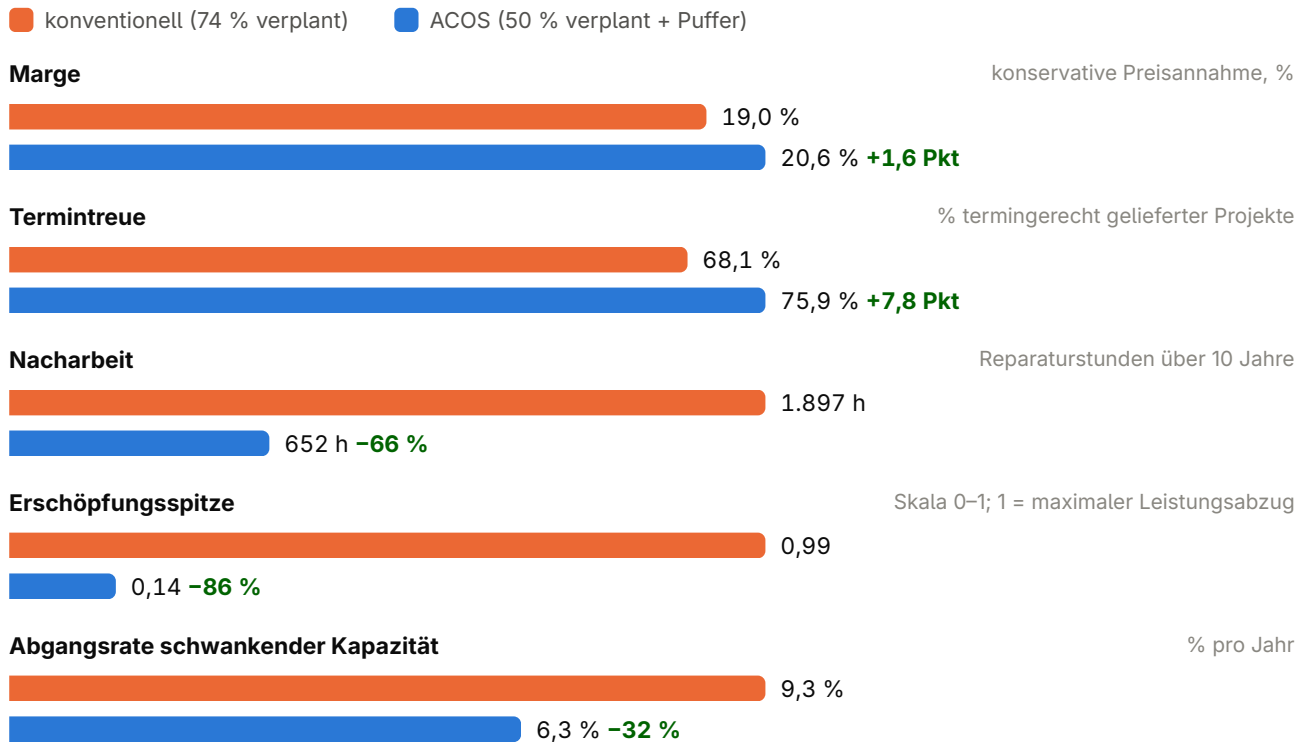
WAS DIE BEIDEN BETRIEBE UNTERSCHIEDET — UND WAS NICHT

Identisch sind Belegschaft, Markt, Kostenstruktur (19,6 Mio € über 10 Jahre), Kalender, Krankheits- und Bewerbungsströme. Der Unterschied ist die Betriebslogik: Verplanungsgrad (74 % vs. 50 % + Puffer), WIP-Begrenzung, Prüfzeit als Investition, Stop-the-line bei Überlast, gesetzeskonformer Zeitausgleich. Der Stundensatz folgt für beide aus derselben Formel (Vollkosten / fakturierbare Stunden × Aufschlag): 135,00 € konventionell — auf den Cent der Branchen-Median — bzw. 199,65 € für ACOS bei Zeit & Material. Bei Festpreisprojekten rechnet die konservative Standardvariante ACOS zum *Marktpreis* ab: ACOS gewinnt dort nur über Effizienz, nicht über einen unterstellten Premiumpreis.

4 Ergebnisse: Der Puffer kostet keine Marge

4.1 Der Endstand

Abbildung 1 · Fünf Kennzahlen, zwei Betriebsformen — je Kennzahl eigene Skala



Standardlauf, 20 Personen × 10 Jahre × 20 gepaarte Seeds = 400 Betriebsjahre. Jede Kennzahl ist auf ihren eigenen Höchstwert skaliert; die Balkenlängen sind zwischen den Zeilen nicht vergleichbar.

Der Mechanismus hinter der Marge: ACOS fakturiert 26 % weniger Stunden (15.879 gegen 21.402), erlöst aber 2 % *mehr* (24,6 gegen 24,2 Mio €), weil der Stundensatz die Kostenverteilung auf weniger fakturierbare Stunden abbildet und die Effizienzgewinne real sind: weniger Reparatur, weniger Terminstrafen, weniger Fluktuationslücken. Verdoppelte Prüfzeit (2.183 → 4.575 h) ist dabei die Investition, die die Nacharbeit um zwei Drittel senkt. Weist man ACOS zusätzlich eine Verfügbarkeitsprämie im Festpreisgeschäft zu, steigt die Marge auf 32,6 % — ob der Markt diese Prämie trägt, kann eine Simulation nicht klären, deshalb ist sie nur Szenario, nicht Ergebnis.

4.2 Statistische Absicherung

Ein eigener Konfidenzlauf mit 40 gepaarten Seeds (800 Betriebsjahre) prüft die beiden Kerndifferenzen als gepaarte Stichprobe:

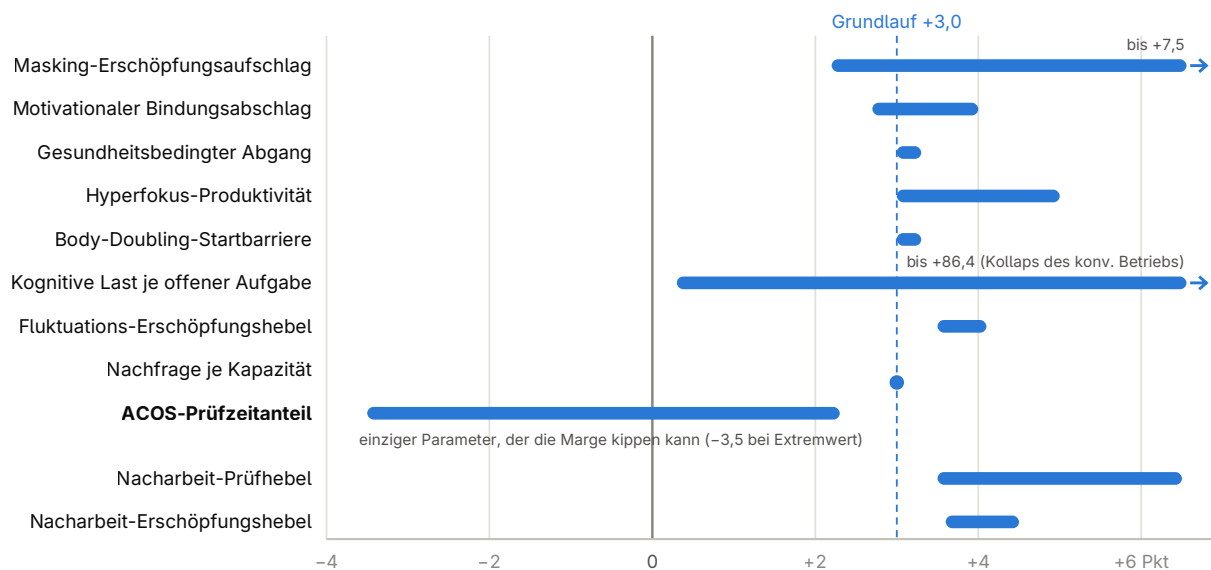
DIFFERENZ (ACOS – KONVENTIONELL)	MITTEL	T-WERT	95 - % - KI (EINSEITIG)	LÄUFE PRO ACOS
Marge	+3,73 Pkt	7,92	+2,94 ... +4,52	36 von 40
Schutz (Abgangsrate schwankender Kapazität, konv – ACOS)	+3,08 Pkt	5,23	+2,09 ... +4,07	24 von 40

Beide Differenzen sind signifikant. Der Schutzeffekt ist nur in 24 von 40 Einzelläufen positiv — bei drei betroffenen Personen je Lauf ist das die erwartbare Streuung kleiner Stichproben; erst der gepaarte Test macht den Effekt sichtbar. Eine frühere Version dieser Auswertung hatte hier einen Verbleibswert mit Standardabweichung 48 Punkten ausgewiesen — der wurde als Rauschen verworfen und durch die robuste Abgangsrate ersetzt (B123).

Die Punktschätzung der Margendifferenz unterscheidet sich zwischen Standardlauf (+1,6 Pkt, 20 Seeds, Endstand nach allen Kostenkorrekturen) und Konfidenzlauf (+3,73 Pkt, 40 Seeds, eigener Messstand). Diese Studie zitiert durchgehend den konservativeren Standardlauf als Punktwert und den Konfidenzlauf ausschließlich für die Signifikanzaussage.

4.3 Sensitivität: Was die Aussage kippen könnte — und was nicht

Abbildung 2 · Margendifferenz (ACOS – konventionell) unter Variation der 11 unsichersten Parameter

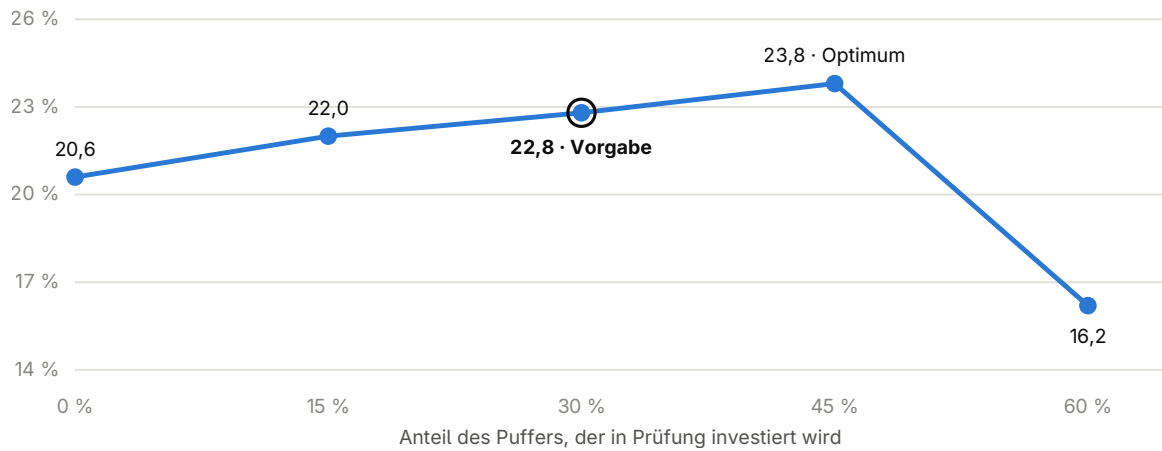


Jeder Balken zeigt die Spanne der Margendifferenz, wenn der Parameter über sein Plausibilitätsband variiert wird (6 Seeds je Stützstelle). Balken rechts der Nulllinie: ACOS bleibt mindestens gleichwertig. Quelle: Gesamtsensitivität 2026-08-16; der Grundlauf dieses Messstands liegt bei +3,0 Pkt.

Zehn von elf Parametern können die wirtschaftliche Aussage nicht kippen. Der einzige, der es kann, ist ACOS' eigener Prüfzeitanteil — und das ist kein Artefakt, sondern ein realer Trade-off: Der Puffer zahlt sich nur bis zu einer Grenze zurück. Im Worst-Case-Szenario, in dem *alle* Neurodivergenz-Mechanismen gleichzeitig auf null stehen, bleibt die Margendifferenz bei +0,9 Punkten — der wirtschaftliche Vorteil kommt aus weniger Nacharbeit und besserer Termintreue, nicht aus den Neurodivergenz-Effekten. Der **Schutzeffekt** dagegen fällt im selben Worst Case auf exakt 0,0: Er hängt vollständig an der empirischen Realität von Masking-Kosten, Bindung und gesundheitsbedingtem Abgang (Abschnitt 7).

4.4 Gegenprobe: Ist die Prüfzeit schön gerechnet?

Abbildung 3 · ACOS-Marge in Abhängigkeit vom Prüfzeitanteil des Puffers



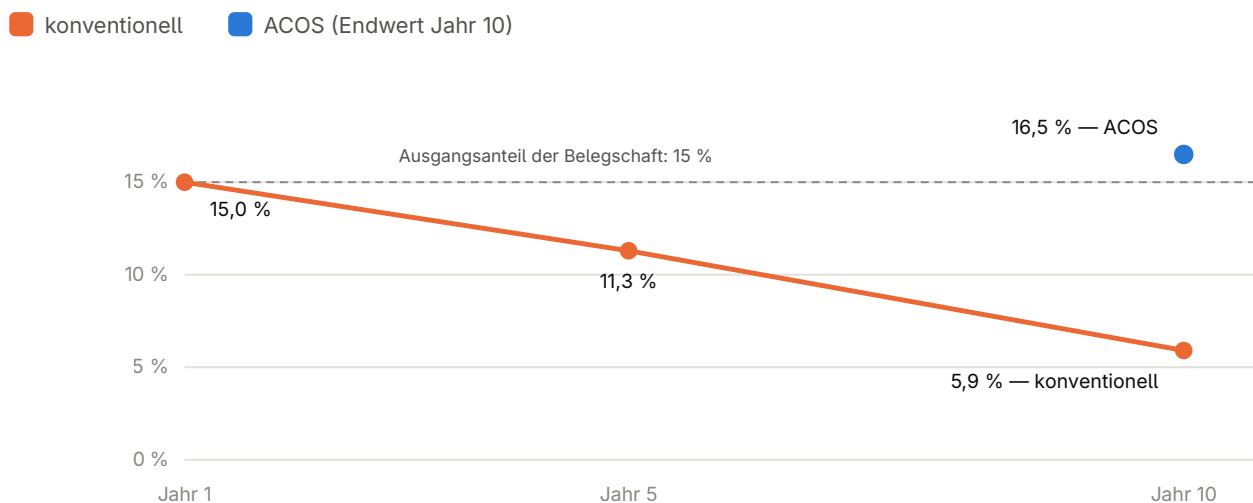
12 Seeds je Stützstelle. Die im Modell verwendete Vorgabe (30 %) liegt *unter* dem Optimum (45 %): ACOS könnte mit mehr Prüfzeit besser abschneiden, tut es im Hauptergebnis aber nicht — die Parametrisierung ist konservativ, kein eingebauter Vorteil. Bei 60 % kippt die Marge: Der Puffer trägt sich nur bis zu einer Grenze.

5 Der Preis des Ausschlusses

Der überraschendste Befund der Studie betrifft nicht die Marge. Er betrifft die Frage, *wie* ein konventioneller Betrieb seine Benchmark-Werte erreicht.

15 % der Belegschaft starten im Modell mit tagesabhängig schwankender Leistungsfähigkeit — der Anteil folgt amtlichen Prävalenzdaten zu Neurodivergenz und chronischer Erkrankung. Entscheidend: Der **Erwartungswert ihrer Leistung ist exakt gleich** dem aller anderen. Schwankung ist im Modell ausdrücklich keine Minderleistung — nur Varianz. Beide Betriebe treffen auf dieselben Menschen.

Abbildung 4 · Anteil schwankender Kapazität an der Belegschaft über zehn Jahre



Befund B126, 20 gepaarte Seeds. Für den konventionellen Betrieb sind die Messpunkte der Jahre 1, 5 und 10 verfügbar; für ACOS der Endwert in Jahr 10.

Der konventionelle Betrieb **filtert diese Menschen heraus** — nicht durch eine Kündigungsregel, sondern emergent: Dauerlast trifft Menschen mit Schwankung härter (Masking-Kosten, verlängerte Krankheitsepisoden, gesundheitsbedingter Abgang), also gehen sie öfter, und nachbesetzt wird aus dem Bewerbermarkt. Nach zehn Jahren sind von 15 % noch 5,9 % übrig. Der Befund spiegelt die amtliche Realität: Die Erwerbsquote schwerbehinderter Menschen in Deutschland liegt bei 58 % gegen 82 % der Gesamtbevölkerung; von autistischen Erwachsenen in den USA sind 14 % in Vollzeit beschäftigt.

DIE ZENTRALE EINORDNUNG — EHRlich FORMULIERT

In Spätjahren erreicht der konventionelle Modellbetrieb fast exakt die SPI-Termin-treue-Benchmark (73,0 % gegen 73,5 % Anker-Ziel) — *mit* der homogenisierten Belegschaft, die dieser Ausschlussprozess erzeugt. ACOS erreicht 80,6 % *ohne* Ausschluss. Die Benchmarks der Branche messen also Betriebe, die ihre Kennzahlen teilweise durch Selektion erkaufen. Der ACOS-Vorteil ist deshalb nicht in erster Linie die bessere Termintreue — sondern dass er sie erreicht, ohne Menschen auszusortieren (B131).

5.1 Was der Ausschluss kostet: das Team-Kontrafaktum

Was wäre, wenn eine Agentur die drei schwankenden Köpfe gar nicht erst hielte? Das Kontrafaktum vergleicht denselben ACOS-Betrieb einmal mit 20 Köpfen (hält alle) und einmal mit 17 (hat ausgeschlossen):

ACOS-BETRIEB ÜBER 10 JAHRE	20 KÖPFE (HÄLT)	17 KÖPFE (SCHLIESST AUS)
Gewinn	5.164.424 €	4.451.284 €
fertiggestellte Projekte	46	37
Marge	20,6 %	20,6 %

Die drei schwankenden Köpfe zu halten bringt **+713.140 € Gewinn** über zehn Jahre — bei identischer Marge. Ihr Grenzbeitrag liegt bei 237.713 € pro Kopf gegen 261.840 € eines typischen Kopfs: **91 %**. Und dieser Wert ist ein Boden, keine Schätzung des Potenzials — die Produktivseite (Hyperfokus) steht methodenbedingt auf null, und die 17er-Mannschaft läuft ausgelasteter. Ehrliche Grenze: Dass schwankende Kapazität sich im Mittel trägt, folgt teilweise aus der Fairness-Setzung „gleicher Erwartungswert“; emergent ist, dass ACOS die verbleibende Varianzkost auf 9 % drückt (B135).

5.2 Wofür der Puffer wirklich bezahlt

Über das gesamte geprüfte Band der Kapazitätsstreuung bleibt die ACOS-Marge konstant (33,9–34,0 % im damaligen Messstand), während die konventionelle zwischen 26,5 und 30,0 % schwankt (B80). Das ist die vielleicht wichtigste Übersetzung der Studie für die Praxis: **Der Puffer kauft nicht in erster Linie Gewinn — er kauft Unabhängigkeit von den Eigenschaften der Menschen.** Ein gepuffertes System muss nicht wissen, wer wann wie leistungsfähig ist. Ein ausgereiztes System hängt an jedem Einzelnen — und selektiert deshalb.

6 Robustheit: Was passiert, wenn es kracht

Ein Puffer beweist seinen Wert nicht im Normalbetrieb, sondern unter Störung.

In Schockszenarien mit vervielfachtem Krankenstand (20 Seeds, vier Schockstufen) verliert der konventionelle Betrieb bei achtfachem Krankenstand 42,7 % seiner Lieferung, ACOS 34,8 %. Ab fünffachem Krankenstand liefert ACOS *absolut* mehr — der kleinere Betrieb überholt den größeren, weil dessen ausgereiztes System unter Ausfall in die Überstunden-Erschöpfungs-Spirale läuft (B52). Auch hier gilt die ehrliche Grenze: Der elastische Puffer kompensiert Ausfall rechnerisch exakt bis 28,6 % der Kapazität; das „High-Availability-Versprechen“ der ACOS-Literatur gilt also nicht absolut, sondern bis zu dieser ableitbaren Grenze (B37). Und der Puffer ist eine endliche Ressource: Wer ihn im Alltag laufend gegen Rückstand verbraucht, verliert die Robustheitseigenschaft, für die er gebaut ist (B38).

Ein Nachfrageschock nach dem Muster realer Rezessionen (bis –15,6 % Auftragseingang, Destatis-Maximum vom März 2020) ändert dagegen in beiden Betrieben praktisch nichts — beide lehnen im Normalbetrieb bereits rund 70 % der Anfragen ab. Für Agenturen in der simulierten Lage ist die Kapazität der Engpass, nicht die Nachfrage (B91).

7 Wie diese Studie sich selbst widerlegt hat

Das stärkste Argument gegen Confirmation Bias ist eine dokumentierte Geschichte von Ergebnissen, die dem Autor nicht gefallen haben. Diese Studie hat mehrere davon.

Das Arbeitsprotokoll der Simulation dokumentiert 135 nummerierte Befunde — darunter mehrere, die die Kernaussage zeitweise *umdrehen*, und eingebaute Fehler in *beide* Richtungen, die jeweils gefunden, belegt und korrigiert wurden:

BEFUND	WAS PASSIERTE	RICHTUNG DES FEHLERS
B45– B47	Zwei Einheitenfehler im Erschöpfungsmodell (Erholung lief nur an Arbeitstagen statt an allen Nächten). Nach der Korrektur lieferte der konventionelle Betrieb <i>mehr</i> — der gesamte damalige ACOS-Vorsprung beruhte auf dem Fehler.	pro ACOS — korrigiert
B51	Überstunden waren gratis: 216 h/Person/Jahr Mehrarbeit ohne Ausgleichsbuchung, entgegen ArbZG §3.	pro konventionell — korrigiert
B59	Der Vergleich rechnete ACOS sechs Befunde lang mit dem falschen (konventionellen) Stundensatz ab — das Preismodul war geschrieben, aber nie aufgerufen.	contra ACOS — korrigiert
B66	Der elastische Puffer reagierte fälschlich auch auf planbaren Urlaub — ACOS plante faktisch 62 statt 50 % und stand an 99 % der Tage über der eigenen Grenze.	pro ACOS — korrigiert
B110	Nach einer Fristformel-Korrektur lag die konventionelle Marge erstmals <i>über</i> ACOS. Das Ergebnis blieb stehen, bis spätere Kostenkorrekturen es wieder drehen.	Ergebnis akzeptiert
B116	Die Margendifferenz erwies sich mit wenigen Zufallsläufen als schlicht nicht messbar (ACOS besser in exakt 10 von 20 Seeds). Konsequenz: gepaarte Läufe, 40 Seeds, t-Tests — statt einer bequemen Punktzahl.	Messdisziplin verschärft

Dazu kommen zwei strukturelle Vorsichtsmaßnahmen: Eine externe Vollanalyse des Modells mit 86 unabhängigen Prüfragenten erzeugte 105 Befunde, von denen die adversariale Prüfstufe 53 verwarf — die zwei schwersten bestätigten Fehler waren eingebaute *Vorteile* für ACOS und wurden entfernt. Und die Break-even-Regel (Abschnitt 3.3) sorgt dafür, dass unbelegte Effekte grundsätzlich gegen die eigene These ausgelegt werden.

Nichts davon garantiert Fehlerfreiheit. Es garantiert etwas Bescheideneres und Wichtigeres: Dass das Ergebnis eine Messung überlebt hat, die es mehrfach hätte töten können.

8 Grenzen dieser Studie

Eine Simulation ist ein Argument, kein Beweis. Diese Punkte begrenzen die Aussage — keiner kippt sie, aber jeder gehört auf den Tisch.

1. **Der Gesundheits- und Schutzvorteil hängt an drei Effekten der Konfidenzstufe C.** Masking-Kosten (Metaanalyse 2024: Camouflaging $\leftrightarrow$ Depression $r = 0,36$), Bindungseffekt (Job Strain $\rightarrow$ Kündigung, HR 1,29–1,55, $N = 9.657$) und gesundheitsbedingter Abgang (RR 2,72 bei fehlender Anpassung) sind publizierte, aber als Ratenaufschlag übersetzte Größen. Alle drei wurden im Zweifel am unteren Rand gewählt. Fallen alle drei auf null, bleibt der wirtschaftliche Vorteil (+0,9 Pkt) — der Schutzvorteil verschwindet.
2. **Ob der Markt eine Verfügbarkeitsprämie zahlt, weiß die Simulation nicht.** Deshalb ist die konservative Variante (Marktpreis im Festpreisgeschäft) der Standard. Der rechnerische Gleichstandspreis läge bei 152,31 €/h — 13 % über dem Branchenmittel. Preis- und Fristelastizität der Kunden sind mangels Belegdaten nicht modelliert; eine mittlere Preiselastizität würde die Prämienvariante vollständig aufzehren.
3. **Die Erschöpfungsparameter sind branchenfremd verankert** (Bauwirtschaft 1980, Schlafforschung 2003) — die Richtung ist mehrfach belegt, die Größen für Wissensarbeit nicht. Vier der stärksten Modellhebel liegen in dieser Gruppe.
4. **Bei extremer kognitiver Last kollabiert der konventionelle Modellbetrieb** (Kipppunkt zwischen 0,50 und 0,67 des Parameters; Margendifferenz springt dann auf +86 Pkt). Die Kernaussagen gelten im stabilen Bereich; der Kollaps markiert die Aussagegrenze des Modells, nicht ein Ergebnis.
5. **Benchmark-Ebene und ACOS-Ebene passen nicht direkt aufeinander.** Die Branchendaten messen Projekte ($\varnothing$ 28 Personenmonate), ACOS steuert Aufgaben (Stunden) — drei Größenordnungen, überbrückt durch einen freien Parameter. ACOS misst sich in der Praxis an Flussmetriken, die die Benchmarks nicht erheben.
6. **Ungeplante Arbeit liegt im Modell unter dem Branchenanker** — ein dokumentierter Zielkonflikt: Die Laufzeit-Anker der Branche enthalten die Störung bereits; wer beide gleichzeitig kalibriert, zählt sie doppelt. Die Entscheidung fiel für die Laufzeit-Anker.
7. **Simulation ist nicht Feldstudie.** Das Modell zeigt, dass die ACOS-Logik unter kalibrierten Bedingungen funktioniert — nicht, dass sie in einem konkreten Betrieb funktioniert. Der nächste belastbare Schritt wäre eine begleitete Pilotierung mit Vorher-Nachher-Messung.

9 Fazit

Drei Sätze tragen diese Studie:

Erstens: Ein Betrieb, der nur 50 % seiner Kapazität verplant, ist im kalibrierten Modell wirtschaftlich mindestens gleichwertig — robust über alle geprüften Parameter. Der Puffer ist keine Wohltat, die Marge kostet. Er ist die Infrastruktur, die Nacharbeit, Terminstrafen und Fluktuationslücken gar nicht erst entstehen lässt.

Zweitens: Die Benchmarks, an denen sich die Branche misst, werden teilweise durch Ausschluss erkaufte. Der konventionelle Modellbetrieb erreicht seine Termintreue-Benchmark mit einer Belegschaft, aus der die Menschen mit schwankender Leistungsfähigkeit binnen zehn Jahren zu zwei Dritteln verschwunden sind. Das gepufferte System erreicht bessere Werte, ohne auszusortieren — und die drei gehaltenen Köpfe tragen 713.000 € zum Zehnjahresgewinn bei.

Drittens: Der Puffer kauft nicht primär Gewinn, sondern Unabhängigkeit von den Eigenschaften der Menschen. Genau deshalb ist Neurodiversität hier kein HR-Thema, sondern ein Designfaktor: In einem System ohne Puffer werden Menschen mit Schwankung zum Risiko; in einem System mit Puffer werden sie zu dem, was sie sind — 91 % bis 100 % des Grenzbeitrags aller anderen, bei ehrlicher Rechnung.

Wenn dein Team „beschäftigt“ ist, aber nicht stabil liefert, ist die Frage nicht, wer sich mehr anstrengen muss. Die Frage ist, wo im System die Störung wohnen darf.

ÜBER DEN AUTOR

David Bechstein berät Teams und Unternehmen zu adaptiver Arbeitsgestaltung: Kapazität, Neurodivergenz und Arbeitsrealität. Er diagnostiziert Arbeits- und Liefersysteme und entwirft Arbeitsdesigns, die stabil liefern — auch unter Last: WIP-Limits, klare Definition of Done, Fokus-Blöcke, Guardrails. Die vorliegende Simulation ist Teil dieser Arbeit: der Versuch, die Designfragen nicht nur zu behaupten, sondern zu messen.

Kontakt: LinkedIn · David Bechstein

Quellen und Belege (Auswahl)

SPI Research / Kantata: *2025 Professional Services Maturity™ Benchmark*. Erhebungsjahr 2024, N = 403 Firmen / 151.550 Berater. Primärquelle für Zeitgerüst, Laufzeiten, Termintreue, Nacharbeit, Margen und Fluktuation.

AOK / Wissenschaftliches Institut der AOK (WiDO): *Fehlzeiten-Report*. N = 15,1 Mio Versicherte. Krankenstand 6,5 %; psychische Erkrankungen ø 28,5 AU-Tage je Fall.

Schwedische Registerstudie zu ADHS/Autismus und Langzeitkrankschreibung (15.632 ADHS, 8.238 Autismus, 124.536 Kontrollen): HR 1,75 (m) / 1,61 (w) für Krankschreibung 90+ Tage.

BAuA-Metaanalyse zu Erholung und psychischem Detachment: k = 91 Studien, N = 38.124; Detachment ↔ emotionale Erschöpfung r = -0,36.

Belenky et al. (2003): Schlafrestriktions- und Erholungsstudie — Grundlage der Erholungsrate (als branchenfremd gekennzeichnet).

Business Roundtable (1980): *Scheduled Overtime Effect on Construction Projects* — Obergrenze des Leistungsabzugs unter Dauerüberlast (branchenfremd).

Leroy (2009): *Why is it so hard to do my work?* — Attention Residue bei Aufgabenwechseln.

Metaanalyse Camouflaging/Masking (2024): Camouflaging ↔ Depression r = 0,36, ↔ Angst r = 0,27.

Destatis / Mikrozensus: Erwerbsquote schwerbehinderter Menschen 58 % vs. 82 %; Auftragseingangs-Zeitreihen (Rezessionsschock -15,6 %, März 2020).

Hamidi et al. (2018): Burnout und Fluktuationsabsicht — Grundlage der Fluktuationszerlegung (Basisrate 10,0 %).

SHRM: Ersatzkosten einer Fachkraft 6–9 Monatsgehälter.

ArbZG §3 (Arbeitszeitgesetz): gesetzlicher Rahmen des Zeitausgleichs im Modell.

Befundnummern (B...) verweisen auf das versionierte Arbeitsprotokoll der Simulation (135 dokumentierte Befunde, Stand August 2026). Modell: 66 Module, 534 automatisierte Tests, 117 Ankerwerte (61× Konfidenz A, 16× B, 28× C), 38 registrierte Annahmen. Alle Läufe deterministisch und reproduzierbar über benannte Zufallsströme. Dieses Dokument wurde mit Unterstützung von Claude (Anthropic) erstellt und von David Bechstein redaktionell geprüft; alle Zahlen stammen aus den Messläufen der Simulation.
© 2026 David Bechstein