

MANAGEMENT REVIEW

Management ohne Theater.

BETRIEB

KANBAN: DIE GRENZE FÜR LAUFENDE ARBEIT

Toyotas Supermarkt-Methode von 1954, ein Team von BBC Worldwide mit Grenzen am Board, Pull als Deckel für offene Arbeit, Richter in Rom mit weniger parallelen Fällen, vier Flussmaße und eine Karte für ein Board.



37 %

kürzere mittlere Durchlaufzeit in 12 Monaten bei einem neunköpfigen Softwareteam von BBC Worldwide, das mit Kanban-Boards und WIP-Limits arbeitete.

MIDDLETON & JOYCE, 2012

IN DIESER AUSGABE

TITELTHEMA

Der nächste Prozess ist der Kunde

SEITE 03

WAS DIE FORSCHUNG SAGT

Weniger Fälle zugleich

SEITE 06

WERKZEUG DER AUSGABE

Ein Board mit Grenzen

SEITE 08

NR. 66 · BETRIEB

In dieser Ausgabe

Ein Board voller Karten wirkt wie ein fleißiges Team. Oft ist es ein Team, das mehr begonnen hat, als es beenden kann. Diese Ausgabe handelt von Kanban und der Grenze, die es laufender Arbeit setzt: wie viel gleichzeitig offen sein darf und was geschieht, wenn die Grenze erreicht ist.

1954 ließ Toyota jeden Prozess die Teile beim vorigen holen, statt sie ihm zuzuschieben. Ein halbes Jahrhundert später begrenzte ein Team bei BBC Worldwide seine Boards und lieferte schneller und gleichmäßiger. Zwei Operations-Forscher sehen in Pull im Kern einen Deckel für laufende Arbeit. In Rom schlossen sechs Richter, die weniger Fälle zugleich offen hielten, sie schneller ab. Der Kanban Guide nennt vier Maße, und eine Karte hilft beim Aufbau eines Boards.

Stiven Janaqi HERAUSGEBER · STIVEN CATALYST

03 TITELTHEMA
Der nächste Prozess ist der Kunde

04 DIE ZAHLEN
Grenzen am Board

05 DAS MODELL
Pull ist eine Grenze

06 WAS DIE FORSCHUNG SAGT
Weniger Fälle zugleich

07 WIE MAN ES MISST
Vier Maße, die älteste Karte

08 WERKZEUG DER AUSGABE
Ein Board mit Grenzen

09 QUELLEN
Quellen und Methode

SO LESEN SIE DIESE AUSGABE

Zahl

Jede Zahl hat Quelle und Jahr unten auf ihrer Seite.

Unsere Lesart

Wo die Redaktion deutet und nicht die Forschung, steht es dabei.

Praxis

Schritte und Karte sind Vorschläge zum Ausprobieren, keine Forschungsergebnisse.

TITELTHEMA

Der nächste Prozess ist der Kunde

Laut Toyotas eigener Geschichte reiste früher jedes Teil der mechanischen Fertigung mit einem Begleitschein und wurde ins nächste Werk gebracht, ob es dort gebraucht wurde oder nicht. Teile stapelten sich, und die Montage baute, wofür gerade Teile da waren.

Zu Monatsbeginn schaffte die Montage etwa die Hälfte des Plans. Am Monatsende, wenn alle Teile da waren, liefen die Bänder schneller, um aufzuholen, mit denselben Leuten, die anfangs auf Teile gewartet hatten. 1954, mit wachsenden Stückzahlen, führte Toyota die sogenannte Supermarkt-Methode ein.

“Der nachfolgende Prozess ist der ‚Kunde‘, der vorherige Prozess der ‚Supermarkt‘.”

01**Supermarkt**

der vorige Prozess: hält Teile bereit und ersetzt nur, was entnommen wurde

02**Kunde**

der nächste Prozess: holt, was er braucht, wenn er es braucht

03**Kanban**

die später ergänzte Karte: Name, Nummer und Menge des Produkts

UNSERE LESART

Push schiebt Arbeit weiter, weil sie fertig ist. Pull beginnt Arbeit, weil Platz für sie ist.

Quelle: Toyota Motor Corporation, 2012

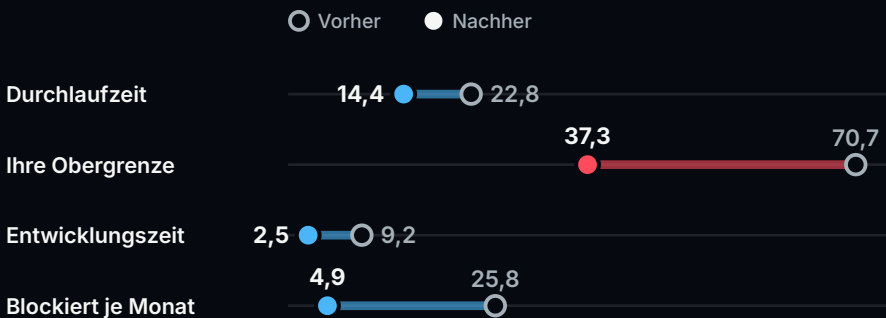
Laut Toyotas Geschichte stammte die Idee aus einem Fachpressebericht von 1954 über ein Flugzeugwerk von Lockheed, als Supermärkte in Japan noch selten waren. Andere Erzählungen nennen Taiichi Ohnos Blick auf US-Supermärkte; sein Buch konnten wir nicht prüfen, daher folgen wir Toyota.

DIE ZAHLEN

Grenzen am Board

Im April 2008 zeichnete ein neunköpfiges Softwareteam bei BBC Worldwide seine Stufen auf Kanban-Boards und setzte jede Aufgabe auf eine Karte. Es lief mehr Arbeit, als allen bewusst war. Peter Middleton und David Joyce begleiteten das Team ein Jahr lang.

ARBEITSTAGE, EIN TEAM VON BBC WORLDWIDE, 2008–2009



Die Grenzen folgten den Engpässen: Mit weniger Testern und Analysten als Entwicklern richteten sie sich nach deren Kapazität und wanderten mit den Engpässen. Von Kunden gemeldete Fehler sanken um 24 %.

UNSERE LESART

Die Grenze ließ niemanden schneller arbeiten. Sie machte die Schlange sichtbar, dort, wo sie entstand.

Quelle: Peter Middleton & David Joyce, IEEE Transactions on Engineering Management 59(1), 2012 (über Accepted version, Queen's University Belfast research portal)

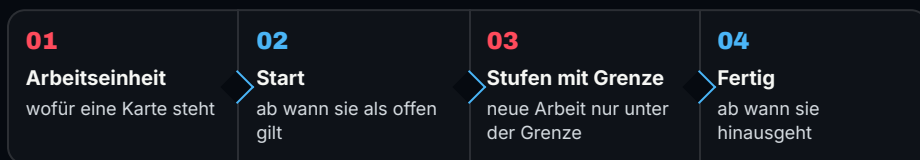
Obergrenze: die obere Eingriffsgrenze der Durchlaufzeit, ein Maß der Streuung (–47 %). Die Entwicklungszeit umfasst neun Monate. Ein Einzelfall; das Team schnitt die Arbeit auch kleiner und wurde erfahrener.

DAS MODELL

Pull ist eine Grenze

Wallace Hopp und Mark Spearman schrieben 2004, die Praxisliteratur habe „Pull“ so vereinfacht, dass es missverstanden werde. Ihre Definition ist kurz: Pull ist im Kern ein Mechanismus, der laufende Arbeit begrenzt. Eine Kanban-Karte ist ein solcher Mechanismus: keine freie Karte, kein neuer Start.

EIN ARBEITSFLUSS MIT GRENZE, NACH DEM KANBAN GUIDE



David Anderson datiert Kanban in der Wissensarbeit auf 2004, als er bei Microsoft ein Pull-System für ein Wartungsteam entwarf. Ein physisches Board gab es nicht. Nach seiner Darstellung kamen die Karten 2007 bei Corbis an ein Whiteboard, auf Vorschlag eines Teammitglieds. Sein Buch Kanban erschien 2010.

UNSERE LESART

Ein Board ohne Grenzen ist ein Bild der Überlastung. Erst die Grenze macht daraus ein Pull-System.

Quellen: Wallace J. Hopp & Mark L. Spearman, Manufacturing & Service Operations Management 6(2), 2004 (über Abstract at Crossref); John Coleman & Daniel Vacanti, 2025; David J. Anderson, 2014

Die Definition stammt von Hopp & Spearman; die Kette folgt den Elementen eines Arbeitsflusses im Kanban Guide (2025). Die Geschichte ist Andersons eigene Darstellung. Die Deutung stammt von der Redaktion.

WAS DIE FORSCHUNG SAGT

Weniger Fälle zugleich

Decio Coviello, Andrea Ichino und Nicola Persico untersuchten italienische Richter, die per Los dieselbe Arbeitslast erhielten. Wer mehr Verfahren gleichzeitig jonglierte, statt wenige nacheinander zu bearbeiten, brauchte länger für seine Fälle. Die Qualität der Urteile, gemessen an Berufungen, litt nicht.

Dann folgte ein Test am Berufungsgericht für Arbeitssachen in Rom. Ab Januar 2011 setzten sechs Richter einer Kammer alle Anhörungen, die ein neuer Fall brauchen würde, gleich zu Beginn an, damit Fälle endeten, bevor neue sich stauten. 44 Richter in vier anderen Kammern blieben beim alten Weg. Die Daten reichen von 2005 bis 2014.

12 %

kürzere mittlere Falldauer,
verglichen mit den übrigen
Richtern

111 Tage

weniger je Fall, nach
Schätzung der Autoren

UNSERE LESART

Niemand arbeitete mehr. Die Richter begannen weniger gleichzeitig und beendeten, was sie begonnen hatten.

Quellen: Decio Coviello, Andrea Ichino & Nicola Persico, Journal of the European Economic Association 13(5), 2015 (über Abstract at RePEc; NBER Working Paper 16502, 2010); Robert L. Bray, Decio Coviello, Andrea Ichino & Nicola Persico, Manufacturing & Service Operations Management 18(4), 2016 (über Abstract at Crossref; working paper of March 2016)

Keine Zufallszuteilung: Die Vorsitzende der Kammer wollte teilnehmen. Eine Differenz-von-Differenzen-Studie mit sechs Richtern; ein Placebotest stützt sie. Ihre Urteile wurden zudem seltener angefochten. Nicht jede Studie findet weniger WIP in jedem Maß besser (siehe Nr. 58).

WIE MAN ES MISST

Vier Maße, die älteste Karte

Der Kanban Guide von John Coleman und Daniel Vacanti verlangt von jedem Kanban-System vier Flussmaße, jeweils gezählt zwischen den Punkten, an denen Arbeit laut Team beginnt und endet.

01	Laufende Arbeit	begonnene, nicht fertige Einheiten
02	Durchsatz	fertige Einheiten je Zeiteinheit
03	Alter der Einheit	Zeit seit dem Start einer offenen Einheit
04	Zykluszeit	Zeit vom Start bis fertig

Der Guide ergänzt eine Service-Level-Erwartung, etwa „85 % der Einheiten sind in acht Tagen oder weniger fertig“. Bei BBC Worldwide prüfte das tägliche Stand-up, rund 15 Minuten am Board, erst die Karten, dann Blockaden, dann Häufungen, dann Prioritäten.

HYPOTHETISCHES BEISPIEL, BOARD EINER RETOURENSTELLE AM MONTAG

Offen 14 Karten bei einer Grenze von 12

Älteste 11 Tage; 85 % sind sonst in 6 fertig

Der Mittelwert wirkt gut; die älteste Karte und die Überschreitung zeigen, wo zu handeln ist. Die Zahlen sind erfunden.

Quellen: John Coleman & Daniel Vacanti, 2025; Peter Middleton & David Joyce, IEEE Transactions on Engineering Management 59(1), 2012 (über Accepted version, Queen's University Belfast research portal)

Die vier Definitionen und das Beispiel einer Erwartung stammen aus dem Kanban Guide, das Stand-up von Middleton & Joyce. Wie die drei Mittelwerte zusammenhängen, zeigt Nr. 58. Das Beispiel stammt von der Redaktion.

Mehr im Essay

Zehn Minuten vor der Schicht: was das Team wissen muss, bevor die Arbeit beginnt

WERKZEUG DER AUSGABE

Ein Board mit Grenzen

Ein Team, ein Arbeitsfluss. Erst zählen, was heute offen ist, bevor man Grenzen setzt, die Grenzen nahe dieser Zahl beginnen und erst nach einer Prüfung senken.

01 Arbeitseinheit und Fluss wofür eine Karte steht; wo Arbeit beginnt und endet

02 Spalten und Grenzen jede Stufe, heutige Zahl, ihre Grenze

03 Pull-Regel wer neue Arbeit beginnt, und nur unter der Grenze

04 Ausnahmen was die Schlange überspringen darf, und wer entscheidet

05 Blockierte Einheiten auf der Karte markiert; wer die Blockade löst, bis wann

06 Wöchentliche Prüfung älteste Karte, fertige Einheiten, passt jede Grenze noch

Quellen: John Coleman & Daniel Vacanti, 2025; Wallace J. Hopp & Mark L. Spearman, Manufacturing & Service Operations Management 6(2), 2004 (über Abstract at Crossref); Peter Middleton & David Joyce, IEEE Transactions on Engineering Management 59(1), 2012 (über Accepted version, Queen's University Belfast research portal)

Eine Praxis, die die Redaktion vorschlägt, nach dem Kanban Guide, Hopp & Spearman und dem Team von BBC Worldwide, das seine Grenzen aus den Engpässen ableitete und mit ihnen änderte.

Tool öffnen: Schichtübergabe

stivencatalyst.com/de/tools/shift-handover/

QUELLEN UND METHODE

Jede Zahl hat eine Quelle.

Die Zahlen dieser Ausgabe stammen aus den folgenden Quellen. Das Jahr zeigt, wie aktuell jede ist.

75 Years of Toyota: Supermarket Method

Toyota Motor Corporation, 2012

https://www.toyota-global.com/company/history_of_toyota/75years/text/taking_on_the_automotive_business/chapter2/section7/item4.html

Lean Software Management: BBC Worldwide Case Study

Peter Middleton & David Joyce, IEEE Transactions on Engineering Management 59(1), 2012 · über Accepted version, Queen's University Belfast research portal

<https://doi.org/10.1109/TEM.2010.2081675>

To Pull or Not to Pull: What Is the Question?

Wallace J. Hopp & Mark L. Spearman, Manufacturing & Service Operations Management 6(2), 2004 · über Abstract at Crossref

<https://doi.org/10.1287/msom.1030.0028>

A Brief History of Kanban for Knowledge Work

David J. Anderson, 2014

<https://djaa.com/brief-history-kanban-knowledge-work/>

The Inefficiency of Worker Time Use

Decio Coviello, Andrea Ichino & Nicola Persico, Journal of the European Economic Association 13(5), 2015 · über Abstract at RePEc; NBER Working Paper 16502, 2010

<https://doi.org/10.1111/jeea.12129>

Multitasking, Multiarmed Bandits, and the Italian Judiciary

Robert L. Bray, Decio Coviello, Andrea Ichino & Nicola Persico, Manufacturing & Service Operations Management 18(4), 2016 · über Abstract at Crossref; working paper of March 2016

<https://doi.org/10.1287/msom.2016.0586>

The Kanban Guide

John Coleman & Daniel Vacanti, 2025

REDAKTIONELLE METHODE

Jede Zahl wurde auf Jahr, Herausgeber und genaue Bedeutung geprüft. Wo die Seite des Herausgebers nicht erreichbar war, wurde sie an unabhängigen Zusammenfassungen geprüft und mit „über“ markiert. Die Deutung der Redaktion ist als „Unsere Lesart“ markiert. Zahlen, die sich nicht bestätigen ließen, stehen nicht in der Ausgabe.



MANAGEMENT REVIEW

Management ohne Theater.

Jede Ausgabe eine Führungsfrage, geprüft an der besten Forschung.

ALLE AUSGABEN

stivencatalyst.com/de/magazine/management-review.html