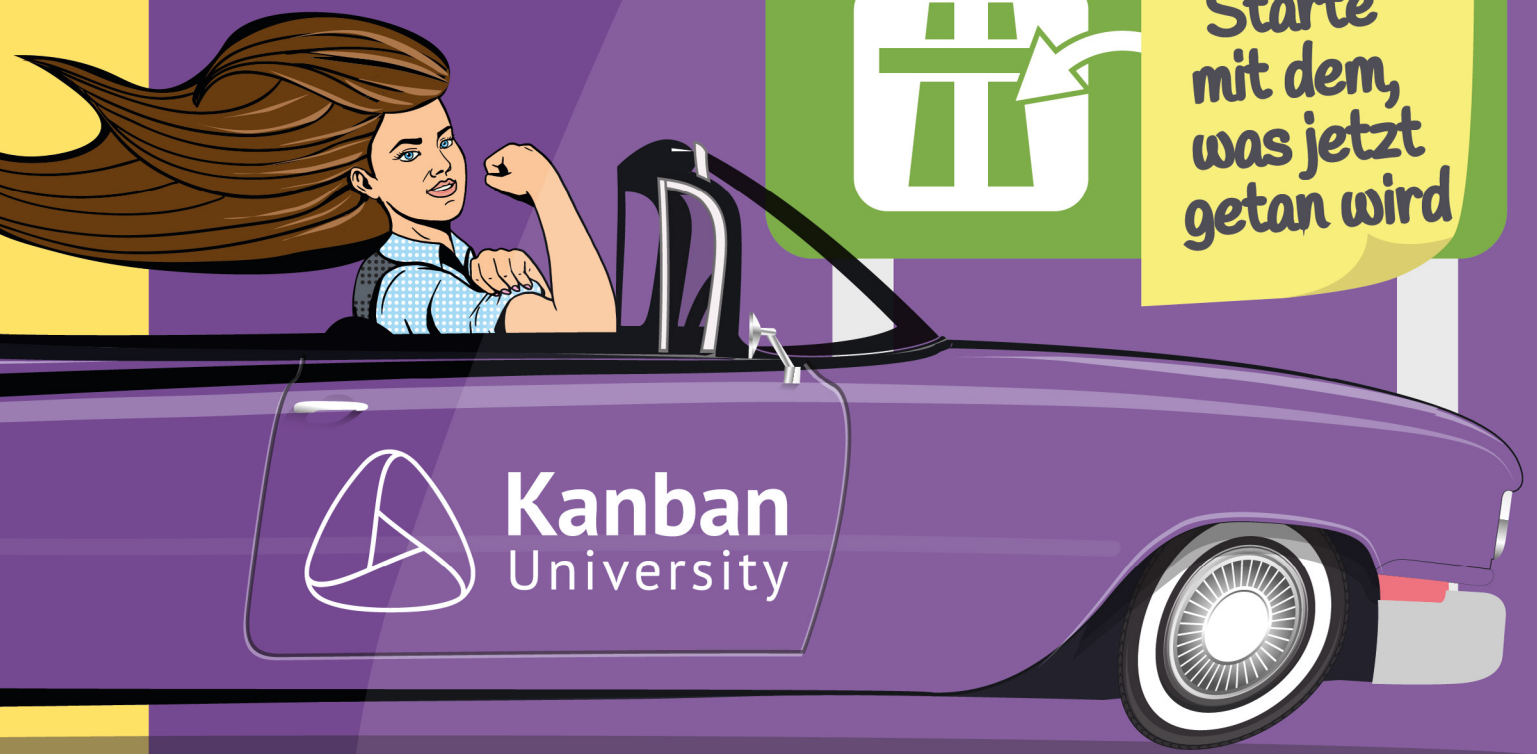


#YesWeKanban

# DER OFFIZIELLE LEITFADEN ZUR KANBAN- METHODE

V.1  
NOV'23



**Kanban**  
University

# Inhaltsverzeichnis

<b>Die Kanban-Methode</b>	<b>3</b>
Was ist Kanban?	3
Methode, Methodik oder Rahmenwerk?	4
Herkunft	4
Anwendungsbereiche	4
<b>Prinzipien und Praktiken der Kanban-Methode</b>	<b>5</b>
<b>Kanban-Prinzipien</b>	<b>5</b>
Change-Prinzipien	5
Service-Erbringungs-Prinzipien	5
<b>Die allgemeinen Praktiken von Kanban</b>	<b>6</b>
Visualisiere	6
Limitiere die parallele Arbeit (das WIP)	6
Steuere den Arbeitsfluss	6
Mache Regeln explizit	6
Implementiere Feedbackschleifen (Feedback-Mechanismen)	7
Verbessere gemeinsam, entwickle experimentell weiter	7
<b>“Kan-Bahn” - eine Metapher zur Erläuterung</b>	<b>8</b>
Auslastung vs. Durchsatz	9
Arten von Arbeit	9
Serviceklassen	9
Managen des Arbeitsflusses	9
Visualisiere	9
Paralleles Arbeiten begrenzen	9
Pull	10
Fluss der Arbeit	10
Blocker	10
Explizite Richtlinien	10
Feedbackschleifen	10
Verbessern Sie das System	10
Optionen, Zusagepunkt, Durchlaufzeit	10
<b>Spezifische Praktiken</b>	<b>11</b>
STATIK	11
<b>Kanban-Boards</b>	<b>12</b>
WIP-Limitierungen und Pull	12
<b>Zentrale Metriken von Kanban</b>	<b>13</b>
<b>Kadenzen von Kanban</b>	<b>14</b>

# Die Kanban-Methode

Dieser Leitfaden richtet sich an Personen, die frisch zur Kanban-Methode kommen und daran interessiert sind, deren Grundlagen kennenzulernen. Daher haben wir eine einführende Metapher (Kan-Bahn) benutzt, um den Einstieg in das Konzept zu erleichtern. Wir hoffen, dass dieser Leitfaden einen einfachen Einstieg in das umfangreiche Kanban-Wissen bietet.

Für Absolventen von Kursen der Kanban University, die bestimmte Aspekte wiederholen wollen, empfehlen wir das E-Book "Essential Kanban Condensed" als Referenz.

## Was ist Kanban?

Vielleicht lässt es sich am einfachsten so ausdrücken: Mit der **Kanban-Methode** kann man Arbeit managen. Es ist eine Methode, um alle Arten von **Wissensarbeit**, die im amerikanischen Sprachraum oft "professional **services**" genannt wird, zu managen.

Die Kanban-Methode zu verwenden bedeutet eine ganzheitliche Denkweise bei der Betrachtung Ihrer Services, mit einem Fokus auf deren Verbesserung aus Sicht Ihrer Kund:innen, anzuwenden.

Mit der Kanban-Methode visualisieren Sie unsichtbare Wissensarbeit und deren Weg durch die einzelnen Arbeitsschritte (Arbeitsfluss, engl. Workflow). Dies hilft, Ihr Unternehmen effektiv zu betreiben. Einschließlich des Verständnisses und des Managements von Risiken bei der Erbringung Ihrer Services für die Kund:innen.

Mit der Kanban-Methode werden Sie und Ihre Organisation im Laufe der Zeit Fähigkeiten zur Anpassung entwickeln,

mit denen Sie besser und schneller auf Veränderungen, Bedürfnisse und Erwartungen der Kund:innen sowie auf Änderungen des Marktes reagieren können.

Kanban ist allgemein für den Einsatz innerhalb von Teams bekannt, um dort **Überlastungen** abzubauen und die Kontrolle über die vom Team geleistete Arbeit (zurück) zu erlangen.

Das bringt zwar in der Regel schnelle Vorteile, aber noch größere Möglichkeiten bietet die Anwendung der Kanban-Methode in einem größeren Maßstab, z. B. für einen ganzen Servicebereich, der in der Regel die Arbeit mehrerer Teams oder verschiedener Unternehmensteile umfasst. Mit einem Fokus auf Services im Hinterkopf ist Kanban ein effektives Werkzeug für die Organisationsentwicklung.

Die Kanban University ([www.kanban.university](http://www.kanban.university)) ist die "Heimat" der Methode und der weltweiten Gemeinschaft von Kanban-Trainer:innen, -Coach:innen und -Berater:innen, die die Methode weiterentwickeln und den damit verbundenen Wissensbestand ausbauen.

**Kanban University**

## DIE KANBAN-METHODE

#YesWeKanban

**1. STARTE MIT DEM, WAS JETZT GETAN WIRD**

- Verstehe die aktuellen Abläufe so, wie sie derzeit wirklich gelebt werden
- Berücksichtige die existierenden Rollen, Verantwortlichkeiten und Titel

**2. FÜHRE EINIGUNG HERBEI** darüber, Verbesserung durch evolutionäre Veränderungen anzustreben

**3. ERMUTIGE ZU HANDLUNGEN VON LEADERSHIP** auf allen Ebenen

**Change-Prinzipien** | **Prinzipien zur Service-Erbringung** | **Allgemeine Praktiken**

**1. VERSTEHE** die Bedürfnisse und Erwartungen der Kund:innen und fokussiere Dich auf diese

**2. MANAGE DIE ARBEIT** lass die Menschen sich selbst um die Arbeit organisieren

**3. ENTWICKLE DAS NETZWERK** aus Services und dessen Regeln häufig weiter, um Ergebnisse zu verbessern

**ZUSAMMENARBEIT - VERSTEHEN - LEADERSHIP**

**VISUALISIERE** Stelle die Arbeit und ihren Verlauf dar. Visualisiere Risiken. Erschaffe ein visuelles Modell, das widerspiegelt, wie gearbeitet wird.

**LIMITIERE DIE PARALLELE ARBEIT** <sup>(DAS WIP<sup>1</sup>)</sup> Höre auf anzufangen, fange an zu beenden. (Stop starting, start finishing) Rechts vor Links! Begrenze die Arbeit im System auf die verfügbare Kapazität. Datengetrieben.

**STEUERE DEN ARBEITSFLUSS** Fluss ist die Bewegung der Arbeit. Steuere den Fluss für Gleichmäßigkeit und Vorhersagbarkeit. Nutze Daten.

**MACHE REGELN EXPLIZIT** Einige Dich auf Regeln und mache sie sichtbar für alle Beteiligten und Betroffenen

- Kriterien, um Arbeit zu ziehen
- WIP-Limits
- Service-Klassen
- Weitere, wenn angebracht

**IMPLEMENTIERE FEEDBACKSCHLEIFEN** Etabliere Feedbackschleifen in sinnvollen Intervallen. Fördere Zusammenarbeit, Lernen und Verbesserungen. Nutze dafür objektive Daten.

**VERBESSERE GEMEINSAM, ENTWICKLE EXPERIMENTELL WEITER** Hypothesengeleiteter Wandel. Nutze die wissenschaftliche Herangehensweise<sup>2</sup>. Nutze Experimente, die scheitern dürfen. (Safe to Fail)

**KUNDENFOKUS - TRANSPARENZ - WORKFLOW - VEREINBARUNGEN - BALANCE - RESPEKT**

**Yes We KANBAN**

<sup>1</sup> WIP = Work in Progress, englisch für "laufende parallele Arbeiten".

<sup>2</sup> Zum Begriff „wissenschaftliche Herangehensweise“ ist wichtig zu wissen, dass der Begriff „Scientific Method“ im Englischen eine klar definierte Bedeutung hat, die so im Deutschen nicht üblich ist. Im Englischen meint der Begriff ein Vorgehen in mehreren Schritten, das mit der Bildung einer Hypothese und eines Modells beginnt. Experimente widerlegen oder bestätigen die Hypothese und das Gelernte fließt in das Modell ein.

## Methode, Methodik oder Rahmenwerk?

Die Kanban-Methode wird oft für eine Methodik oder ein Rahmenwerk gehalten. Im Software Engineering versteht man unter einer Methodik einen Ansatz für Software Development und Projektmanagement auf Basis von Prozessbeschreibungen.

Methodiken bestehen aus vorschreibenden, definierten Arbeitsabläufen und Prozessen einschließlich Rollen und Verantwortlichkeiten. Daher sind sie im Allgemeinen für einen einzigen Bereich, z.B. für die Softwareentwicklung, ausgelegt.

Ein Prozessrahmenwerk andererseits ist eine unvollständige Methodik – ein Gerüst, das für einen breiteren Anwendungszweck ausgelegt ist, aber für jeden Kontext in dem es angewandt werden soll Anpassungen und Ergänzungen braucht, um die Lücken zu füllen.

Kanban ist weder eine Methodik noch ein Prozessrahmenwerk. Es ist vielmehr eine Managementmethode oder ein Managementansatz, und kann auf bestehende Prozesse bzw. existierende Arbeitsweisen angewandt werden. Es ist nie die Frage, ob Kanban statt einer anderen Methodik oder statt eines bestimmten Rahmenwerks eingesetzt wird. Vielmehr geht es immer darum, Kanban zu einer bestehenden Methodik, einem genutzten Framework oder der aktuellen Arbeitsweise hinzuzufügen. Kanban ist dazu gedacht, die Arbeit besser zu managen und die **Service-Erbringung** soweit zu verbessern, dass die Erwartungen der Kund:innen zuverlässig erfüllt werden. Kanban ist ein Werkzeug zur Verbesserung der bestehenden Arbeit und der Art, wie sie getan wird. Es ist kein Ersatz für das, was bereits getan wird.

## Herkunft

Die Kanban-Methode, so wie sie hier beschrieben ist, fußt auf "Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business", von David J Anderson, 2010. Die Methode entstand vor allem, um einen Weg zu finden, Unternehmen für Wirtschaftsdienstleistungen<sup>1</sup> zu managen und zu verbessern und gleichzeitig eine menschenfreundliche Methode für organisatorischen Wandel anzubieten.

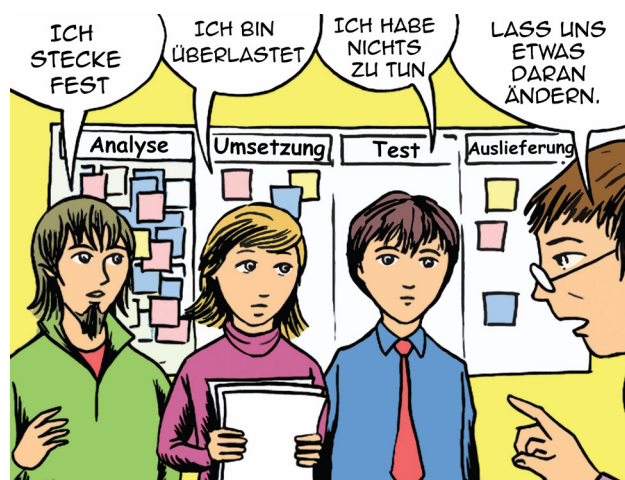
Die Wurzeln der Methode kommen aus dem Lean Management. Allerdings ist die Kanban-Methode dazu gedacht Wissensarbeit zu managen, deren Ergebnis oft nicht-anfassbare oder virtuelle Produkte und Services sind. Im Vergleich zur Fertigung wird in der Kanban-Methode Inventar im Allgemeinen als ungreifbar oder unsichtbar angesehen und verursacht sehr viel geringere direkte Kosten. Variabilität in der Auslieferung wird als gegeben akzeptiert, der Arbeitsablauf ist meistens flexibler und der Fokus auf die Vermeidung von Verschwendung ist schwächer. Die Erhöhung des Wertes für Kund:innen und die Verbesserung des Flusses von gelieferten Gütern und Services stehen oftmals zu Beginn der Nutzung der Kanban-Methode im Fokus.

In vielerlei Hinsicht basiert Kanban auf Lean: Der Fokus auf den Fluss der Arbeit, das Limitieren der parallelen Arbeit um Pull-Systeme zu etablieren, der Schwerpunkt auf die Optimierung des gesamten Systems im Gegensatz zum Managen der Leistung einzelner, Entscheidungsfindung auf Basis von Daten und die kontinuierliche Verbesserung auf evolutionäre Art.

## Anwendungsbereiche

Kanban ist eine eher abstrakte "Methode ohne Methodik" und kann in vielen unterschiedlichen Anwendungsbereichen eingesetzt werden.

Es ist wichtig sich darüber klar zu sein, dass die Kanban-Methode mit ihren Prinzipien und Praktiken ergänzend zu bestehenden Arbeitsflüssen oder Arbeitsweisen angewandt wird. Die Arbeit kann dabei sehr unterschiedlicher Art sein. Nach der Vorstellung der Kanban-Methode im Jahr 2010 gab es vor allem Beispiele ihrer Nutzung für Services in der IT-Branche. Mittlerweile gibt es immer mehr Beispiele der Anwendung der Kanban-Methode in Marketing-Agenturen, im Personalbereich, bei Medien und Designdienstleistern, in der Kundenbetreuung, der Produktentwicklung und dem Bildungsbereich.



<sup>1</sup> Der amerikanische Begriff "Professional Services" umfasst nicht-physische Dienstleistungen wie Beratung oder Wirtschaftsprüfung, aber auch solche Dinge wie beispielsweise Softwareentwicklung oder Journalismus.



# Prinzipien und Praktiken der Kanban-Methode

Beim Einsatz von Kanban kommt es stark auf den Anwendungsbereich an. Teams werden die Praktiken anders nutzen und die Prinzipien anders interpretieren als Gruppen von Teams, Abteilungen, Bereiche etc.

Im Umfeld eines Teams, das Kanban einsetzt, wird man vielleicht ein relativ einfaches Board mit einigen Spalten finden, die den Fluss der Arbeit des Teams wiedergeben. Wahrscheinlich findet man auch einfache Regeln und Metriken in der Anwendung. Außerdem kommen tägliche Koordinationstreffen und häufige Review-Meetings zum Tragen, um die Arbeitsergebnisse und Performance des Teams zu verbessern.

Bei der Betrachtung einer kompletten Service-Abteilung eines Unternehmens wird womöglich die Arbeit auf mehreren verknüpften Kanban-Boards mit unterschiedlichen Detailgraden dargestellt und gemanagt, während die Wertschöpfung über unterschiedliche Arbeitsflüsse abgebildet ist. Die Menge und Interpretation der in Bearbeitung befindlichen Arbeit könnte hierbei ebenfalls auf den unterschiedlichen Ebenen unterschiedlich begrenzt sein.

In beiden Fällen handelt es sich um eine korrekte Anwendung der Kanban-Methode. Es gibt kein "Richtig oder Falsch" in Kanban. Stattdessen sprechen wir lieber über die mehr oder weniger angemessene Anwendung und Adaption der Praktiken innerhalb von Geschäftskontext und Unternehmenskultur.

In den folgenden beiden Abschnitten betrachten wir die allgemeinen Prinzipien und Praktiken der Kanban-Methode.

## Kanban-Prinzipien

### Change-Prinzipien

Diese **Change-Prinzipien** sind allen Kanban-Implementierungen gemein:

- Starte mit dem, was jetzt getan wird
- Führe Einigung darüber herbei, Verbesserung durch **evolutionäre Veränderungen** anzustreben
- Fördere Handlungen von Leadership auf allen Ebenen

Mit der Kanban-Methode versuchen wir nicht, vom aktuellen Zustand mit einer Big Bang Transformation zu einem vordefinierten zukünftigen Zustand zu kommen. Unsere Erfahrung zeigt, dass das selten funktioniert. Stattdessen nutzt Kanban einen evolutionären Ansatz für Änderungen, der auf der bereits bestehenden Arbeitsweise aufsetzt und diese durch viele Arten von Feedback und Zusammenarbeit zu verbessern sucht. Die Kanban-Methode fördert evolutionären Wandel auf Basis der Erkenntnisse, die Menschen bei der Arbeit mit **Kanban-Boards** gewinnen und durch deren Übernahme von Leadership zur permanenten Verbesserung der Arbeitsweisen. Diese Leadership-Aktivitäten sind nicht immer das, was als traditionelle Führungsaufgabe verstanden wird. Oft können dies kleine Beobachtungen und Verbesserungsvorschläge sein, die von Menschen ohne offizielle Führungsrolle in der Organisation kommen.

## Service-Erbringungs-Prinzipien

Die Kanban-Methode fördert eine Service-orientierte Sichtweise zum Verständnis der Organisation und wie Arbeit durch sie fließt. Dieses Service-orientierte Modell von Organisationen basiert darauf, diese als organische Einheiten zu betrachten, die aus einem Netzwerk von "lebenden und atmenden" Services bestehen, welche sich individuell weiterentwickeln. Kundenanfragen fließen durch dieses Netzwerk von Services.

Wenn wir unsere Service-Erbringung verbessern wollen, sollten die Änderungen von einem Satz Prinzipien geleitet werden. Diese Prinzipien können möglicherweise nicht von Anfang an bei Organisationen, die noch keine Kultur der Service-Orientierung ausgeprägt haben oder in denen Kundenfokus nicht gelebt wird, genutzt werden.

Die Service-orientierten Prinzipien sind:

- Verstehe die Bedürfnisse und Erwartungen der Kund:innen und fokussiere Dich auf diese
- Manage die Arbeit, lass die Menschen sich selbst um die Arbeit herum organisieren
- Entwickle das Netzwerk aus Services und dessen Regeln häufig weiter, um Ergebnisse zu verbessern



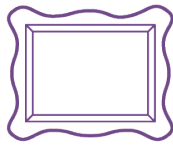
## Die allgemeinen Praktiken von Kanban

Wie bereits erwähnt, unterscheidet sich die Anzahl und Ausprägung der verwendeten **allgemeinen Praktiken** der Kanban-Methode stark nach dem eigenen Anwendungsfall.

In diesem Abschnitt beschreiben wir diese sechs Praktiken von Kanban. In späteren Abschnitten gehen wir tiefer auf spezifische Gestaltungsmöglichkeiten dieser allgemeinen Praktiken ein. Weitere Details zur konkreten Umsetzung je nach Reifegrad (Maturität) der Organisation finden Sie im **Kanban Maturity Model (KMM)**.

### Visualisiere

**Stelle die Arbeit und ihren Verlauf dar.**  
**Visualisiere Risiken.**  
**Erschaffe ein visuelles Modell,**  
**das widerspiegelt, wie gearbeitet wird.**



Keine Zerbilder!

### Visualisiere

Eine gute Sichtbarmachung der Arbeit ist entscheidend für die effektive Zusammenarbeit und für das Erkennen von Verbesserungsmöglichkeiten. Wissensarbeit, die nur in unseren Köpfen stattfindet, ist unsichtbar. Die Visualisierung dieser Arbeit und des Flusses dieser Arbeit verbessert die Transparenz erheblich, wodurch zuvor unerkannte Probleme zum Vorschein treten. Der menschliche Sehsinn ist aus evolutionärer Sicht sehr alt<sup>2</sup>. Auch in der Zusammenarbeit hilft die Sichtbarmachung der aktuellen Arbeit, da auf dem Kanban-Board ein gemeinsames Bild der Realität abgebildet ist.

### Limitiere die parallele Arbeit (das WIP)

WIP (Work in Progress) stellt die Anzahl der parallel begonnenen Arbeitsaufgaben dar. Durch Kanban haben wir erkannt, dass effektive Systeme mehr Fokus auf die Effizienz des Arbeitsflusses richten, als auf die Ressourcenauslastung. Wenn die Mitarbeitenden einer Wertschöpfungskette zu 100% ausgelastet sind, gibt es naturgemäß keine Reserven in diesem System, wodurch der Arbeitsfluss bei der kleinsten Abweichung ins Stocken geraten kann. Dies zeigt sich auch in unserer Metapher der Autobahn. Wenn diese zu 100% von Fahrzeugen ausgelastet ist, ermöglicht sie keinen Fluss der Fahrzeuge, sondern wird zu einem großen Parkplatz. In der Wissensarbeit haben wir noch ein zusätzliches Problem: Kontextwechsel und Multi-Tasking. Je öfter wir zwischen verschiedenen Themen umdenken, desto ineffizienter werden wir.

In Kanban beschränken wir die laufende, parallele Arbeit (WIP), um fokussiert den Fluss der Arbeit aufrecht zu erhalten. In einem der Folgekapitel finden Sie tiefere Einblicke zu WIP-Limits in "Pull-Systemen".

### Steuere den Arbeitsfluss

Das Ziel, welches wir in Kanban mit der Praktik "Steuere den Arbeitsfluss" verfolgen, ist die Wertschöpfung so reibungslos, vorhersagbar und nachhaltig wie möglich zu gestalten. Der Fokus, den wir durch eine Beschränkung der laufenden, parallelen Arbeit (WIP) behalten, hilft uns maßgeblich dabei, diese Reibungslosigkeit, Vorhersagbarkeit und Nachhaltigkeit im Arbeitsfluss zu erlangen. Wenn wir beginnen, den Fluss der Arbeit zu messen, erhalten wir überaus hilfreiche Informationen, um die Erwartungen der Auftraggeber zu managen, um Vorhersagen über Fertigstellungsdaten zu machen und Verbesserungen anzuregen. Dies wird im Abschnitt "Zentrale **Metriken** von Kanban" weiter ausgeführt.

### Mache Regeln explizit

Jeden Tag werden Unmengen von Entscheidungen getroffen, wie Arbeit in unseren Unternehmen vollbracht wird. Dies auf jeder Ebene der Organisation: vom einzelnen Mitarbeitenden bis hin zur Co-organisation von Gruppen. Stellen Sie sich kurz eine neue Mitarbeitende in ihrem Bereich vor. Bestenfalls versteht sie sehr rasch, durch welche Regeln ihr Arbeitsumfeld beeinflusst ist. Diese sind:

- Regeln, die beeinflussen, wie neue Arbeit auf das Board gelangt (wann, wieviel, von wem)
- Definitionen darüber, wann eine Tätigkeit fertiggestellt ist, und wie die Arbeit weitergezogen wird ("Pull-Kriterien")
- WIP-Limits
- Regeln für den Umgang mit Aufträgen aus verschiedenen Service-Klassen
- Besprechungszeiten und -inhalte (Agenden)
- Weitere Richtlinien und Vereinbarungen der Zusammenarbeit

Jede dieser Richtlinien soll gemeinsam mit den Betroffenen (Kund:innen, Stakeholder und Mitarbeitenden) vereinbart werden. Diese Richtlinien und Regeln sollten auf einem Bereich neben dem Kanban-Board sichtbar gemacht werden.

Auf Team-Level hat sich gezeigt, dass eine Team Charta ein geeigneter Weg ist, um das Verständnis über Regeln und Richtlinien zu schärfen. Wie auch bei allen anderen Elementen der Kanban-Methode bedarf es einer stetigen evolutionären Anpassung dieser Regeln.

<sup>2</sup> In der langen Zeit der Entwicklung haben wir uns durch evolutionäre Vorteile so entwickelt, dass der Sehsinn schneller mit erheblich mehr Daten umgehen kann als unsere anderen Sinne. Anm. d. Übers.

Es ist wichtig, die Regeln und Richtlinien in Kanban nicht mit Arbeitsanweisungen zu verwechseln. Mitarbeitende werden durch diese nicht davon entbunden, selbst sinnvolle Entscheidungen zu treffen. Im Gegenteil, durch die Richtlinien wird ein Rahmen geschaffen, in dem eine Selbstorganisation dieser Mitarbeitenden rund um ihr **Kanban-System** stattfinden kann. Gute Richtlinien sind:

- knapp bemessen
- einfach
- wohl definiert
- gut sichtbar
- immer anzuwenden
- jederzeit von den Mitarbeitenden änderbar, wenn sie nicht mehr gelten

### Implementiere Feedbackschleifen (Feedback-Mechanismen)

**Feedbackschleifen** sind zwingend notwendig, um die Lieferfähigkeit des eigenen Service zu koordinieren und zu verbessern. Für den eigenen Kontext angepasste Feedback-Mechanismen bzw. Rückkopplungsschleifen stärken die Lernbereitschaft der Organisation und deren Evolution durch **Experimente**. Übliche Feedback-Mechanismen in Kanban-Systemen sind Boards, Metriken und bestimmte wiederkehrende **Meetings** und **Reviews**, die wir zusammenfassend als die **Kanban-Kadenz** bezeichnen.

Verbessere gemeinsam, **entwickle experimentell** weiter

Wenn wir nochmals die Change-Prinzipien betrachten, finden wir zwei der Prinzipien hinter der sechsten Praktik: "Starte mit dem, was jetzt getan wird" und "Vereinbare, dass evolutionäre Veränderung verfolgt wird". Kanban ist eine Methode, um kontinuierliche und inkrementelle Verbesserungen nachhaltig zu verfolgen. Wir tätigen diese Verbesserungsschritte gemeinsam und betrachten diese wie Wissenschaftler, die versuchen, ihr Verständnis der Umwelt in Modellen und **Hypothesen** zu bestätigen. Und genau hier ist es, wo uns die vorhergehende Praktik der "Feedbackschleifen" Werkzeuge gibt, um die Verbesserungsschritte auf einem evolutionären Pfad zu setzen.

Wenn unsere Experimente positive Veränderungen zeigen und unsere Hypothesen korrekt sind, haben wir einen weiteren Schritt in die richtige Richtung getätigt, von dem aus wir weitere Experimente starten können. Falls ein Experiment jedoch scheitert, sollte es so gestaltet sein, dass die Auswirkungen keinen zu negativen Effekt zeigen und wir "zurückrudern" können.



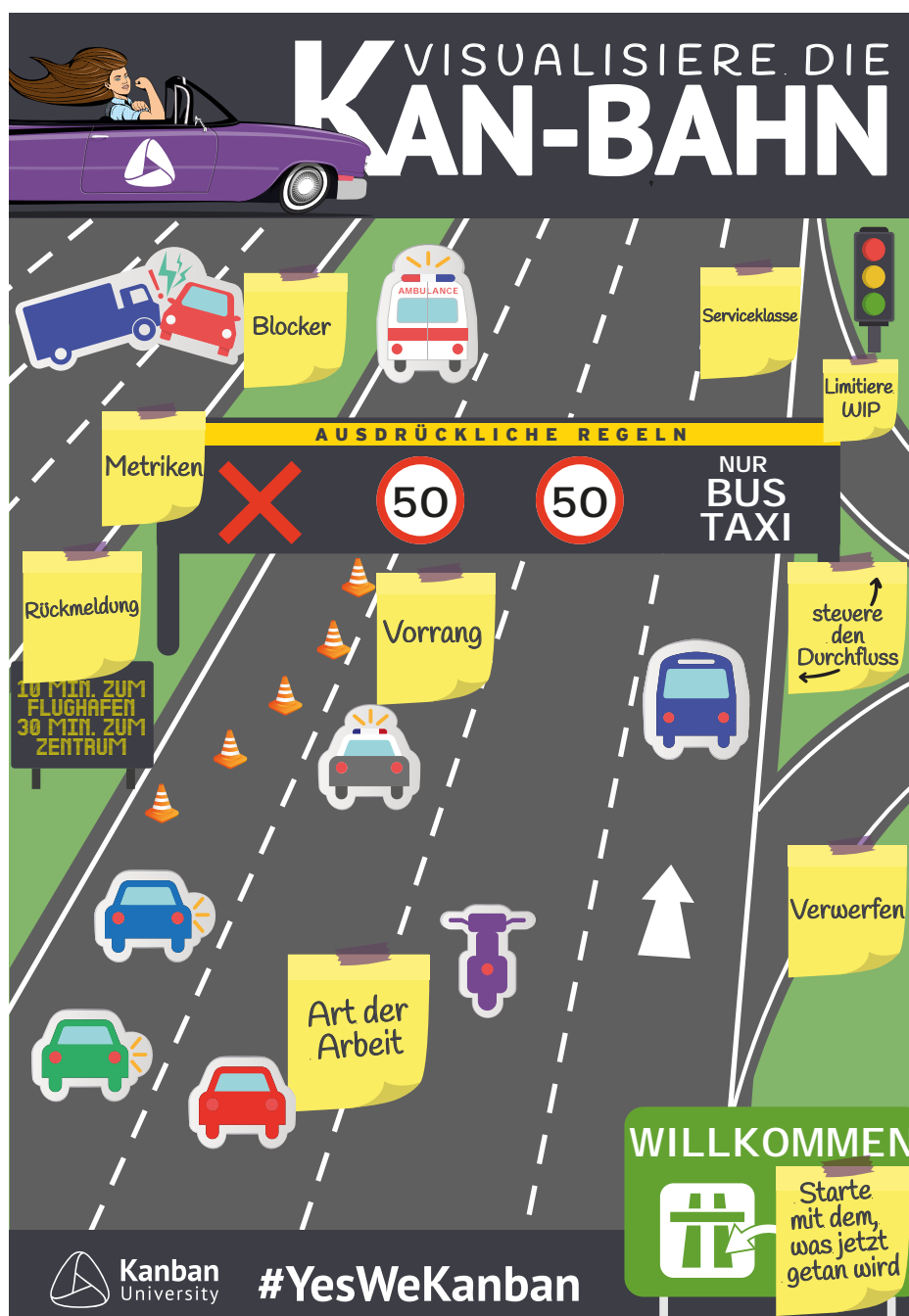
Yes We

KANBAN

# “Kan-Bahn” - eine Metapher zur Erläuterung

Die grundlegenden Konzepte der Kanban-Methode sollen hier anhand einer Metapher vorgestellt werden. Bevor wir beginnen, bedenken Sie bitte das bekannte Zitat von George E.P. Box: “Alle Modelle sind Annäherungen. Im Grunde sind alle Modelle falsch, aber einige Modelle sind nützlich. Die ungefähre Natur des Modells muss jedoch immer im Auge behalten werden”.

Eine internationale Gruppe von Kanban-Coach:innen und -Trainer:innen hat diese Metapher im Jahr 2016 bei einem Kanban Leadership Retreat in Barcelona entwickelt. Sie basiert auf einer “Autobahn”, daher der Name. Unser Board (oder System) wird durch eine Autobahn repräsentiert. Der Verkehr (die Arbeit) fließt - aufgeteilt in Pakete - in Form von verschiedenen Fahrzeugen durch unser System, das ein definierter Streckenabschnitt der Autobahn ist.





## Auslastung vs. Durchsatz

Bei einem Stau auf der Autobahn sind die Straßen (Ressourcen oder **Kapazität**) unseres Systems voll ausgelastet (**Auslastung**), aber es bewegt sich nur sehr wenig: Sehr wenige Fahrzeuge (**work items**) pro Zeiteinheit durchlaufen das System (**Durchsatz**), alle verbringen sehr viel Zeit (**Durchlaufzeit**) in diesem Streckenabschnitt. Die Folge sind Verspätungen (**Verspätungen treten auf**) und Terminüberschreitungen (**Lieferversprechen** könnten gebrochen werden).

Freuen Sie sich beim Fahren tatsächlich auf eine hohe Auslastung auf der Straße? Leider ist diese Form der Optimierung immer noch ein weit verbreitetes Management-Paradigma.

Mit der Kanban-Methode optimieren wir anders. Möglichst viele Fahrzeuge (**work items**) sollen unser System reibungslos, möglichst schnell und planbar durchlaufen können. Eine Nutzung deutlich unterhalb der vollen Kapazität (Slack) ist hier erwünscht und dem Fluss förderlich.

## Arten von Arbeit

Verschiedene Fahrzeugtypen - von Motorrädern über PKWs, Transporter, LKWs und Busse - durchfahren den Streckenabschnitt. Das Kanban-Äquivalent sind verschiedene Arten von Arbeit (**work item types**). Diese haben unterschiedliche Eigenschaften - sie variieren in ihrem Zweck, ihrer Größe, ihrer Geschwindigkeit und ihrer Passagier- oder Frachtkapazität.



## Serviceklassen

Bestimmte Fahrzeugtypen wie Polizeiautos, Feuerwehrfahrzeuge oder Krankenwagen können das System vorrangig passieren. Dies ist ein Beispiel für die differenzierte Behandlung bestimmter Items. In der Kanban-Methode wird dieses Konzept als Serviceklasse bezeichnet. Das oben beschriebene Beispiel könnte auf eine Serviceklasse abgebildet werden, die typischerweise "**beschleunigt**" heißt. Dazu gibt es vereinbarte Regeln und Kriterien für Fahrzeuge, die allen Fahrern bekannt sind, die diese Serviceklasse nutzen dürfen: Fahrzeuge müssen deutlich erkennbar sein (z.B. durch Blaulicht und bestimmte Lackierungen) und dürfen auch bei voll ausgeschöpftem WIP-Limit (Stau) das System passieren, während andere eine Rettungsgasse bilden müssen. Dies führt dazu, dass die beschleunigten Fahrzeuge schneller passieren können, während die Fahrt für die anderen Autos länger dauern wird.

Ein weiteres Beispiel für die Verwendung von **Serviceklassen** sind reservierte Fahrspuren, die z. B. nur Bussen und Taxis, Elektroautos oder Fahrzeugen mit zwei oder mehr Insassen vorbehalten sind ("Carpool Lanes", in den USA auch als High Occupancy Vehicle oder "HOV"-Spuren bekannt).

## Managen des Arbeitsflusses

Je nach Ort und Zeit variiert das Verkehrsaufkommen, d. h. die Gesamtzahl der Fahrzeuge (**work items**) und die Verteilung der Fahrzeugtypen (**work types**). Um Großstädte herum gibt es in der Regel mehr Personen- oder Individualverkehr mit extrem hohem Aufkommen zu Spitzenzeiten (z. B. zu Hauptverkehrszeiten). Umgekehrt gibt es auf den großen Transitstrecken zwischen den Großstädten weniger extreme Spitzen im Verkehrsaufkommen.

Unser System ist so konzipiert, dass es mit der Variabilität des Verkehrsaufkommens zurechtkommt. Dabei können wir den Zustrom von Fahrzeugen (**work items**), die verfügbaren Kapazitäten (z. B. Anzahl der Fahrspuren und deren Ausbaugüte) und das Tempolimit steuern.

## Visualisiere

Stellen Sie sich vor, Sie arbeiten in einer Verkehrsleitzentrale. Aufgrund der Komplexität des Systems und der Variabilität im Verhalten der einzelnen Fahrzeuge und unvorhersehbarer Ereignisse wird jeder Tag anders sein.



Im obigen Bild wird eine Steuertafel (**Kanban-Board**) von einer Verkehrsdisponentin verwendet, um auf einen Blick zu sehen, welche Streckenabschnitte ausgelastet sind, wo es Baustellen gibt und wo es Unfälle oder Pannen gab, die zu Staus (**Engpässen**) geführt haben. Durch diese Darstellung können Entscheidungen schneller und kollaborativ getroffen werden.

## Paralleles Arbeiten begrenzen

In städtischen Zentren sind Ampeln oft an Autobahnauffahrten zu finden. Ramp Metering oder Signalisierung, wie es genannt wird, steuert (siehe [Ramp Metering: A Proven, Cost-Effective Operational Strategy](#)) die Rate, mit der Fahrzeuge in das System einfahren können, basierend auf dem Verkehrsaufkommen und der Geschwindigkeit, um eine Überlastung zu vermeiden.

Der Kanban-Begriff dafür ist "WIP-Limitierung", wobei WIP für Work in Progress steht.

## Pull

Wenn sie auf einer Autobahn unterwegs sind, erkennen Sie jederzeit die freie Fahrbahn vor Ihrem Fahrzeug. Dies erkennen Sie automatisch als Signal, ob sie weiter mit der gleichen Geschwindigkeit fahren können, bremsen sollten oder sogar stoppen müssen. In Kanban-Systemen nennen wir diese Signale für verfügbare Kapazität **Pull-Signale**. Damit Pull-Signale funktionieren, müssen von Ihnen Grenzen für das WIP (die Menge der parallelen Arbeit) als Ausdruck der maximalen Kapazität definiert werden.

Angewandt auf eine Autobahn könnte so aussehen: Das **System**, also der Abschnitt der Autobahn, auf dem wir mit unserem Auto fahren, würde in Sektoren (z.B. 500m lange Abschnitte) eingeteilt werden. Wenn auf dem folgenden Sektor genügend Platz für Ihr Fahrzeug plus Sicherheitsabstand ist (d.h. weniger Fahrzeuge als die maximale Kapazität = WIP-Grenze), signalisiert etwas Ihrem Fahrzeug (**Arbeitspaket**), in den folgenden Sektor zu fahren, ansonsten warten Sie am Ende des aktuellen Sektors, bis im nächsten Sektor Kapazität frei wird (durch andere Fahrzeuge, die den Sektor verlassen).

Nun, jede Metapher hat ihre Grenzen. Die Begrenzung der Kapazität der Autobahn würde in diesem Beispiel möglicherweise verhindern, dass weitere Fahrzeuge auf die Autobahn fahren.

## Fluss der Arbeit

Im Kanban-Kontext bezieht sich der Fluss auf die Bewegung von Arbeit durch ein System. Auf besonders stark befahrenen Abschnitten der Autobahn wird der Verkehrsfluss aktiv gesteuert. Dies erfordert eine Visualisierung und Messdatenerfassung und -auswertung.

Diese Daten werden von Sensoren für Verkehrsaufkommen und -geschwindigkeit, Wetterbedingungen usw. erfasst. Neben der Steuerung des Fahrzeugzustroms gibt es elektronische Anzeigetafeln, die je nach Verkehrssituation die Geschwindigkeit reduzieren oder erhöhen, um allen Verkehrsteilnehmern ein möglichst schnelles und gleichmäßiges Passieren zu ermöglichen. Mit der Zeit lässt sich durch die Auswertung der gesammelten historischen Daten viel über Muster im Verkehrsfluss lernen. Sie können genutzt werden, um das System weiter zu optimieren und den Behörden mitzuteilen, wo Änderungen die größten Auswirkungen haben würden.

## Blocker

Gemeldete Unfälle oder Straßenschäden (**Blocker**) behindern den Verkehrsfluss und werden in der Leitstelle angezeigt und so schnell wie möglich beseitigt. Das System wird regelmäßig auf Unfall-Hotspots untersucht, um zukünftige Verbesserungen zu ermöglichen.



## Explizite Richtlinien

Die Schilder und Signalanlagen entlang der Autobahn machen die Verkehrsregeln (die allen Verkehrsteilnehmern bekannt sind) sichtbar und werden in der Regel befolgt.

## Feedbackschleifen

An besonders wichtigen Straßen, wie Zufahrtsstraßen zu Flughäfen oder Stadtzentren, gibt es Informationstafeln, die die geschätzte Fahrzeit zu bestimmten Zielen angeben. Z.B. "10 Min bis zum Flughafen". Diese Angaben basieren sowohl auf historischen Daten als auch auf dem aktuellen Verkehrsaufkommen.



Kartenanbieter wie Google Maps verwenden eine Kombination aus Echtzeitdaten und historischen Mustern, um Sie sowohl bestmöglich auf Ihrer Reise zu navigieren, als auch um Sie bei der Reiseplanung durch Prognosen zu unterstützen. In Kanban-Systemen entspricht dies der **Steuerung der Umsetzung**, der **Planung** und den **Vorhersagen**.

## Verbessern Sie das System

Auch ein Autobahnssystem muss ständig weiterentwickelt und verbessert werden. Der Verkehrsfluss wird optimiert, bestehende Strecken müssen gewartet, Schlaglöcher repariert, Engpässe und Unfallschwerpunkte entschärft werden. In besonders stark befahrenen Abschnitten können neue Fahrspuren gebaut werden (Erweiterung von **Kapazität**), was sehr kostspielig und zeitaufwendig ist. All diese Verbesserungsmaßnahmen werden durch die Kenntnis des Systems, insbesondere durch Visualisierung und Datensammlung, unterstützt und nach ihrer Einführung regelmäßig auf ihre Wirksamkeit überprüft.

## Optionen, Zusagepunkt, Durchlaufzeit

Vor der Abbiegespur zur Autobahnauffahrt treffen Sie die Entscheidung, ob Sie für Ihre Reise die Autobahn nutzen wollen oder nicht. Erst wenn Sie auf die Autobahnauffahrt einbiegen, nehmen Sie diese Option wahr. Sie passieren sozusagen den **Zusagepunkt** und verpflichten sich, auf die Autobahn zu fahren (und verwerfen andere Optionen). Wenn Sie schon von Weitem einen langen Stau sehen, können Sie auch die Option Autobahn verwerfen und z. B. eine andere Route wählen oder die Fahrt verschieben.

Sobald Sie sich entschieden haben, auf die Autobahn zu fahren, sind Sie "im System" und die Messung der Durchlaufzeit beginnt. Abhängig von den freien Kapazitäten können Sie nun über die einzelnen Abschnitte der Autobahn fahren. Am Ziel angekommen verlassen Sie die Autobahn und stoppen die Messung der Durchlaufzeit. Das Ergebnis zeigt an, wie lange Sie vom Anfang bis zum Endpunkt gebraucht haben.

# Spezifische Praktiken

Wie baut man sein eigenes Kanban-System auf? Lassen Sie uns einige der spezifischen Praktiken der Kanban-Methode kennenlernen.

## STATIK

Eine Frage, die häufig bei der Umsetzung gestellt wird, lautet: "Wenn jedes Board und jedes Kanban-System einzigartig ist, wie entwerfe ich dann mein eigenes System?"

Der Systems Thinking Approach To Introducing Kanban (**STATIK**) ist ein wiederholbarer und menschenorientierter Weg, mit Kanban anzufangen. Er hat sich in der Praxis vielfach bewährt.

Der STATIK-Ansatz sollte auf jeden Service angewendet werden. Er führt zu einem vollständigen Entwurf des Kanban-Systems. Während des gesamten Prozesses sollte eine systemische Betrachtungsweise angewendet werden. Das (zukünftige) System wird immer als Ganzes betrachtet, mit dem Ziel, den Fluss von Wert zu den Kund:innen zu verbessern.

Die folgende Abbildung (Abbildung 1) fasst die sechs grundlegenden Schritte des STATIK-Ansatzes zusammen, die in der Regel iterativ angewendet werden. In nachfolgenden Schritten können neue Informationen erlangt werden, so dass es sinnvoll sein kann, frühere Schritte zu wiederholen.

STATIK-Workshops entwickeln das Systemdesign üblicherweise iterativ. STATIK ist kein einmaliger, sequenzieller Prozess, sondern soll als Feedbackschleife funktionieren, in der man Informationen für die Design- und Redesign-Aktivitäten erlangt. In der Praxis dauert die erste Anwendung von STATIK meistens zwischen 4 Stunden und 4 Tagen.

Es ist wichtig zu verstehen, dass er zumindest mit einer repräsentativen Gruppe der beteiligten Personen durchgeführt werden sollte. Zwar hat jede:r ein Bild im Kopf davon, wie die Arbeit abläuft, aber meist stimmen die Bilder der einzelnen Personen nicht überein. Durch den STATIK-Ansatz werden diese Bilder zu einer gemeinsamen Sichtweise zusammengeführt. Als Faustregel gilt: STATIK sollte nicht isoliert durchgeführt werden, z. B. nur durch das Projektmanagement, die Teamleitung, eine:n Coach:in oder Berater:in.

1. **Identifizieren Sie Quellen der Unzufriedenheit** - Womit sind die Personen, die an der Leistungserbringung beteiligt sind, unzufrieden? Womit sind die Kund:innen unzufrieden? All diese Quellen der Unzufriedenheit liefern die Motivation für Veränderungen, die wiederum der Schlüssel für eine erfolgreiche Kanban-Initiative ist.
2. **Analysieren Sie die Nachfrage** - Was fragen die Kund:innen an und über welche Kanäle? Was sind die Arten von Arbeit und welche Muster gibt es in der Nachfrage? Diese Informationen sind der Schlüssel zur Entwicklung eines vollständigen Bildes der Arbeit, die im System ankommt. Denken Sie daran: Manage die Arbeit, nicht die Arbeitenden!
3. **Analysieren der Systemfähigkeiten** - Welche Fähigkeiten hat das System im Hinblick darauf, wie viel von der Kundennachfrage tatsächlich geliefert wird, von welcher Art und wie schnell und vorhersagbar? Dieser Schritt erfordert in der Regel historische Daten.
4. **Modellieren Sie den Fluss der Arbeit** - Welche **Aktivitäten** durchläuft jeder der identifizierten **Arbeitstypen**? Diese können sequentiell, parallel oder in keiner bestimmten Reihenfolge sein. Diese Aktivitäten bilden später die Grundlage für die Definition der Spalten auf dem Kanban-Board.
5. **Identifizieren von Serviceklassen** - Wie werden Items im System erfasst und behandelt? Siehe die Definition der Serviceklassen.
6. **Entwerfen des Kanban-Systems** - Basierend auf allen in den vorherigen Schritten gewonnenen Erkenntnissen wird dann das Kanban-System entworfen. Ein Kanban-System besteht natürlich aus einem Board und Tickets, sowie weiteren wichtigen Elementen wie Metriken, Kadenzen und Regeln.

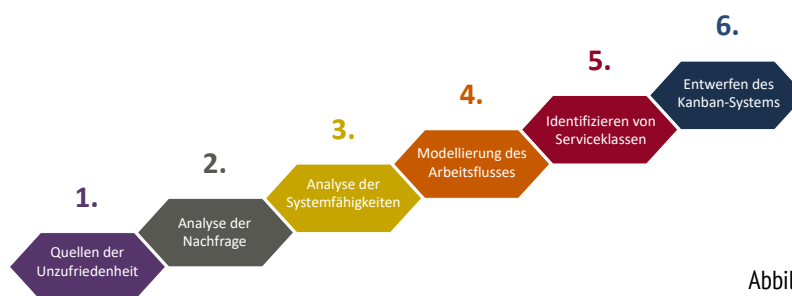


Abbildung 1

Weitere Details zu STATIK werden in den Kanban University System Design Kursen vermittelt.

## Kanban-Boards

Kanban-Boards sind das gebräuchlichste Mittel, um ein Kanban-System zu visualisieren. Allen Boards gemeinsam ist, dass Arbeit von links nach rechts über das Board gezogen wird: auf der linken Seite gelangen neue Arbeitsaufgaben auf das Board. Wenn sie es auf der rechten Seite verlassen, ist ihr Wert an die Kund:innen ausgeliefert.

In einem Kanban-System gibt es mindestens einen eindeutigen Zusage- und einen eindeutigen Lieferzeitpunkt sowie eine Repräsentation der zulässigen Arbeitsmenge (Work in Progress, WIP).

Arbeitsaufgaben können verschiedene Typen und Größen umfassen; von Aufgaben über **Anforderungen**, Arten von Artefakten, (Gruppen von) Produkt-Features und Themen bis hin zu Projekten oder Produktpaketen auf Boards höherer Abstraktionsebenen. Beispiele sind Kampagnen in Agenturen, User Stories in Softwareentwicklungsteams, Stellen der Personalabteilung oder Produkte einer Produktentwicklungsgruppe.

Arbeitsaufgaben sind üblicherweise auf einzelnen (Papier-) Zetteln abgebildet, die meist **Karten** oder Tickets genannt werden.

Die Abfolge der Aktivitäten, die diese Arbeitsaufgaben durchlaufen, wird als Arbeitsfluss bezeichnet. Die Kanban-Methode basiert auf dem "Starte mit dem, was jetzt getan wird"-Gedanken und bildet den tatsächlichen Arbeitsfluss (und nicht einen gewünschten zukünftigen Zustand) auf dem Kanban-Board ab.

Einzelne Schritte des Arbeitsflusses sowie Puffer sind als Spalten abgebildet. Zeilen werden oft für unterschiedliche Arbeitstypen, Projekte oder anderes benutzt, um Kapazitäten zwischen ihnen zu verteilen.

Stellen Sie sich die Arbeit eines Inhouse-Trainingsanbieters in einem größeren Unternehmen vor. Zunächst werden Vorschläge oder Anforderungen für neue Kurse gesammelt. Nach einem Auswahl- und Verfeinerungsprozess werden neue Kurse entworfen, pilotiert und dann finalisiert und sind schließlich bereit zum Einsatz. Das Bild unten (Abbildung 2) zeigt einen möglichen, vereinfachten Entwurf für ein Board:

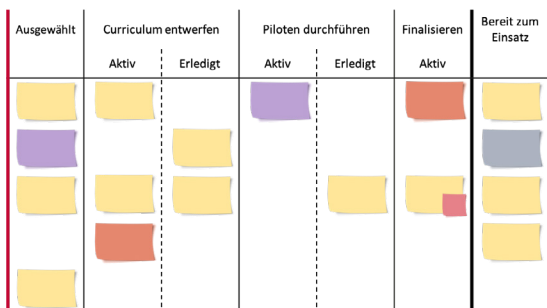


Abbildung 2

Der Arbeitsfluss ist auf dem Board abgebildet. Verschiedenfarbige Zettel können zum Beispiel dafür benutzt werden, um verschiedene Arten von Kursen (zum Beispiel Online-Training oder Präsenztraining) oder verschiedene Gruppen von Kund:innen abzubilden.

Der Arbeitsfluss und seine Risiken sollten jederzeit realitätsgetreu in ihrem tatsächlichen Zustand und nicht als wünschenswertes Bild einer Zukunft gezeigt werden. Ihr Kanban-Board sollte Ihren spezifischen Arbeitsfluss widerspiegeln, der üblicherweise aus mehr als den drei Spalten "To Do", "In Arbeit" und "Erledigt" besteht. Die Möglichkeiten dafür variieren erheblich. Jedes Kanban-System und jedes Kanban-Board sind einzigartig.

## WIP-Limitierungen und Pull

Die sogenannten WIP-Limitierungen, also die zu einem Zeitpunkt maximal zulässige Anzahl von Arbeitsaufgaben, können unter anderem pro Arbeitsschritt, pro Person, pro Zeile, pro Arbeitstyp oder für ein gesamtes Kanban-System festgelegt werden.

WIP-Limitierungen werden üblicherweise durch eine Zahl in einem Kreis über den zugehörigen Spalten dargestellt:

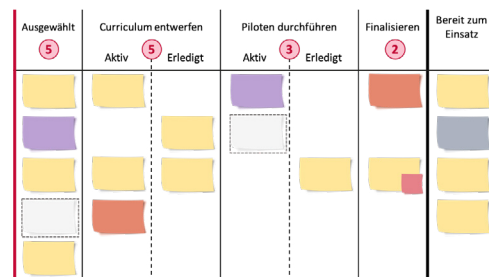


Abbildung 3

In Abbildung 3 können maximal drei Kurse gleichzeitig pilotiert werden. Das System ist darüber hinaus so entworfen, dass die Spalte "Aktiv" und die Spalte "Erledigt" gemeinsam limitiert sind. Gegenwärtig ist eine violette Karte in der Spalte "Aktiv", eine beige Karte in der Spalte "Erledigt" und es gibt Kapazität für einen weiteren Kurs, was durch den grauen gestrichelten Zettel (einen freien Platz) angedeutet ist.

Die Limitierung der Arbeit, die in das System gelangen darf, ist ein wichtiger Schlüssel zur Verringerung von **Verzögerungen** und Kontextwechseln, die zu Unpünktlichkeit, schlechter Qualität und möglicherweise Verschwendung beitragen können. Das Ziel ist es, im Laufe der Zeit eine Balance zwischen Nachfrage und **Leistungsfähigkeit** herzustellen.

Die Limitierung der Arbeit, die in das System gelangen darf, erzeugt zudem einen kontinuierlichen Fluss von Arbeit durch das "Pull-Prinzip", bei dem das Ziehen (oder Pullen) von Arbeit nur bei freier Kapazität geschieht. Ein virtuelles Pull-Signal entsteht durch ein nicht ausgeschöpftes WIP-Limit. Während sich Arbeit auf dem Board von links nach rechts bewegt, bewegen sich Pull-Signale nach links, die Wertschöpfungskette hinauf (Abbildung 4).

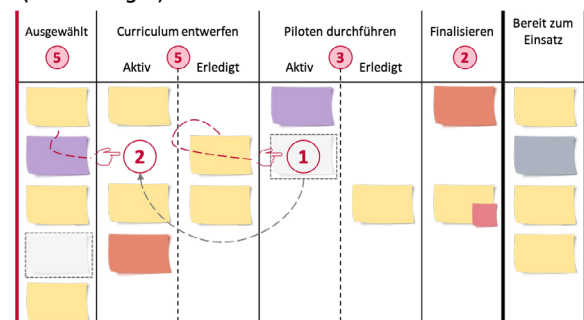


Abbildung 4



Das "Pull-Prinzip" ist ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal zum traditionellen Projektmanagement, in dem Arbeitsaufgaben auf Grundlage einer deterministischen Planung festgelegt werden (*push*). In Pull-Systemen wird erledigte Arbeit wertvoller eingestuft als der Beginn neuer Arbeit. Dies ist oftmals eine kulturelle Umstellung. Für den Anfang ist "Stop starting, start finishing" ein gutes Mantra!

WIP-Limitierungen sind ein spezifisches Beispiel einer Regel in Kanban. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt "Mache Regeln explizit" unter den allgemeinen Praktiken in diesem Leitfaden. Auf eine solche Regel müssen sich alle aktiv Beteiligten einigen. WIP-Limitierungen dienen als ermöglichende Einschränkung, die einen Fokus setzt und Verhaltensweisen wie Zusammenarbeit und die Erledigung begonnener Aufgaben mit hoher Qualität begünstigt. WIP-Limitierungen sind entscheidend, um ein Pull-System zu etablieren.

## Zentrale Metriken von Kanban

Es gibt eine Reihe von grundlegenden Metriken in Kanban:

- Die Durchlaufzeit ist die Zeit, die eine einzelne Arbeitsaufgabe für den Durchlauf durch das System vom Start (dem Zusagepunkt) bis zur Fertigstellung benötigt.
- Die **Lieferrate** ist die Anzahl fertiggestellter Arbeitsaufgaben pro Zeiteinheit, wie zum Beispiel Features pro Woche, Trainingsklassen pro Monat oder Neueinstellungen pro Monat.
- Das WIP (Work in Progress) ist die Menge von Arbeitsaufgaben im System (oder einem ausgewählten Teil von ihm) zu einem bestimmten Zeitpunkt.

Diese zentralen Metriken werden in verschiedenen grafischen Darstellungen benutzt, um das Systemverhalten zu verstehen und Verbesserungsmöglichkeiten zu identifizieren.

Abbildung 5 zeigt ein sogenanntes **Run Chart**. Die Durchlaufzeit von fertiggestellten Arbeitsaufgaben ist sequentiell auf einer Zeitlinie aufgetragen. Dies ist nützlich, um Trends der Durchlaufzeit wahrzunehmen:

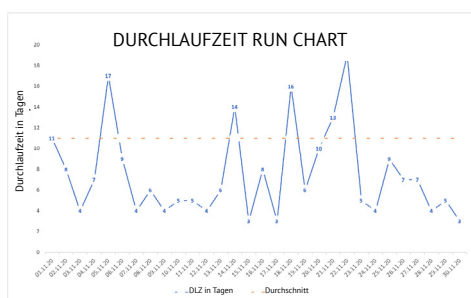


Abbildung 5

Abbildung 6 zeigt die Verteilung der Durchlaufzeiten:

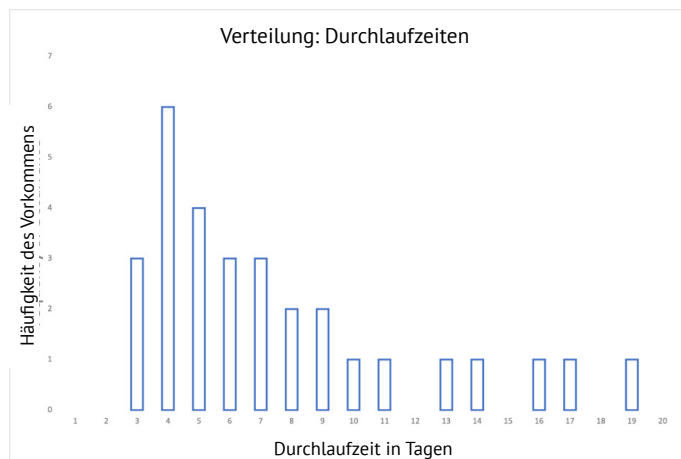


Abbildung 6

Diese Grafik zeigt den Bereich der gemessenen Durchlaufzeiten (minimal und maximal) sowie deren Häufigkeit (wie oft). Der Zweck eines Managements des Arbeitsflusses wäre eine Optimierung dieser Verteilung: indem der Bereich so weit wie möglich verengt wird (Vorhersagbarkeit) und durch Verschiebung nach links (Termintreue).

Abbildung 7 zeigt ein **kumulatives Flussdiagramm** (Cumulative Flow Diagram, CFD). Das CFD enthält nützliche Informationen über den Arbeitsfluss über mehrere Aktivitäten hinweg. Die farbigen Bereiche im Diagramm zeigen die Anzahl der Arbeitsaufgaben innerhalb einer bestimmten Aktivität des Arbeitsflusses und wie sich diese Arbeitsaufgaben im Laufe der Zeit über alle Aktivitäten hinweg, von oben nach unten, bis zu ihrer Fertigstellung bewegen.

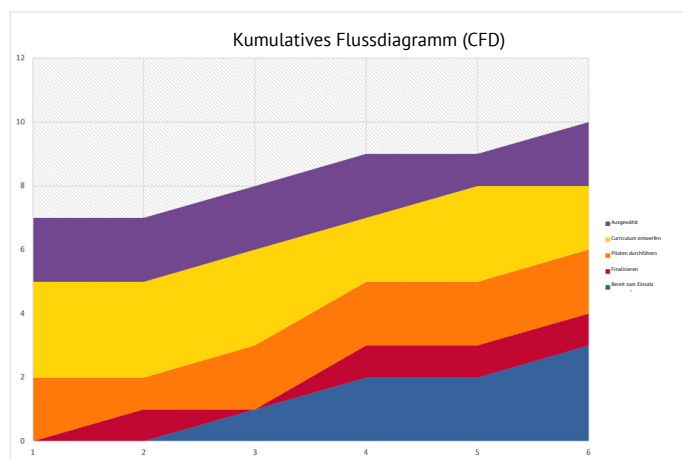


Abbildung 7



## Kadenzen von Kanban

Während Feedbackschleifen in anfänglichen Kanban-Implementierungen möglicherweise gänzlich fehlen, entwickeln sie sich mit wachsendem Reifegrad weiter und fördern im Gegenzug wiederum den Reifegrad. Wir ermutigen Sie dazu, Ihre eigenen Kadenzen schrittweise aufzubauen.

Bitte beachten Sie dabei, dass die Kadenzen, wie alle Elemente einer Kanban-Implementierung, passend zum gegebenen organisationalen Kontext aufgesetzt werden können und sollten. In der Praxis bedeutet dies:

- Identifizieren Sie bestehende Meetings und Reviews, die bereits einen ähnlichen Zweck erfüllen, und entwickeln Sie diese kontinuierlich weiter.
- Behalten Sie bestehende Namen bei, verwenden Sie die übliche Namensgebung der Kadenzen oder denken Sie sich etwas ganz anderes aus. Was zählt, ist der Zweck.
- Wählen Sie die Häufigkeit und Dauer auf der Grundlage Ihres Kontexts. In vielen Fällen erhöhen häufigere und dafür kürzere Termine im Laufe der Zeit die Agilität.

Als Nebeneffekt von vielen Kanban-Initiativen beobachten wir besser fokussierte, besser strukturierte und straffer geführte regelmäßige Termine mit kleineren Personenkreisen.

Abbildung 8 Beispiel: Kadenzen auf Team-Level

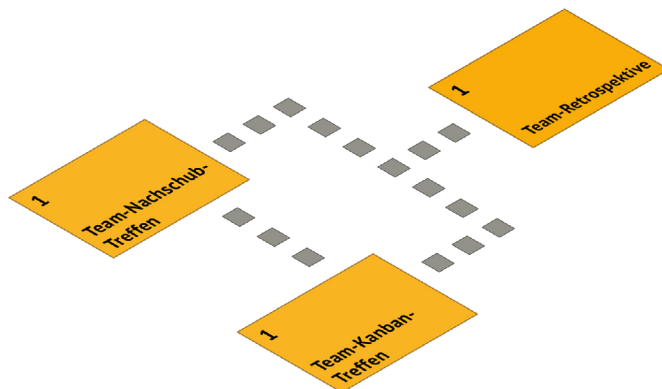


Abbildung 8

Abbildung 9 Beispiel: Service-orientierte Kadenzen

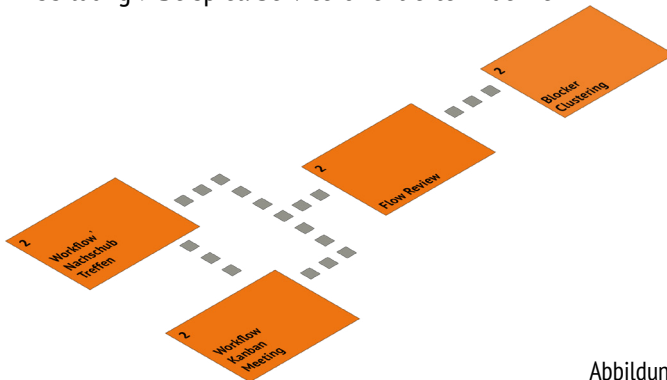


Abbildung 9

<sup>1</sup>Workflow beschreibt hier die Wertschöpfungskette eines Services

Kadenz	Beispielhafte Häufigkeit	Zweck
<b>Team-Kanban-Treffen</b>	Täglich	Beobachten und verfolgen Sie den Status und Fluss von Arbeit (nicht die Arbeitenden). Wie können wir die Arbeitsaufgaben im System schnell liefern? Wurde Kapazität frei? Was sollten wir als nächstes ziehen?
<b>Team-Retrospektive</b>	Zweiwöchentlich oder monatlich	Reflektieren Sie, wie das Team seine Arbeit regelt und wie es sich verbessern kann
<b>Internes Team-Nachschub-Treffen</b>	Wöchentlich oder nach Bedarf	Wählen Sie die nächsten Aufgaben aus dem Arbeitsvorrat aus



# Kanban University

## Über die Kanban University

Die Kanban University arbeitet dafür, höchste Qualität von Coaching und zertifiziertem Training in Kanban für Wissensarbeit und Dienstleistungsarbeit weltweit zu gewährleisten. Unsere akkreditierten Kanban-Trainer:innen, akkreditierten Kanban-Consultants und Kanban-Coaching-Professionals folgen der Kanban-Methode für evolutionäre organisatorische Veränderungen.

Die Kanban University bietet eine Akkreditierung für Kanban-Trainer:innen, eine offizielle Anerkennung für Kanban-Coach:innen und eine Zertifizierung für Kanban-Praktiker:innen.

## Danksagungen

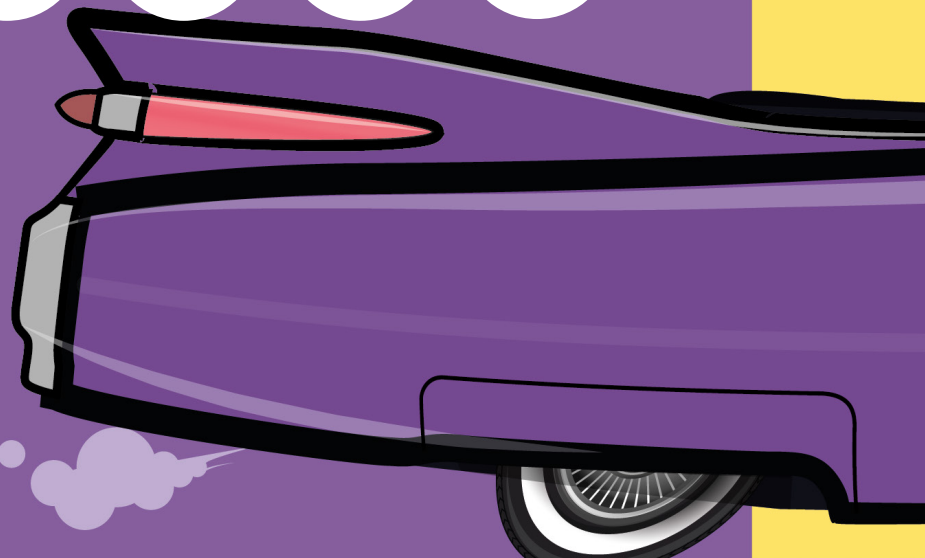
Unser besonderer Dank gilt Susanne und Andreas Bartel von Flow.Hamburg, die den offiziellen Leitfaden zur Kanban-Methode in Zusammenarbeit mit dem Team der Kanban University zusammengestellt haben.

Übersetzungsteam der deutschen Auflage: Marc Bauer, Markus Wissek, Martin Luig, Michael Mahlberg, Thomas Epping, Susanne Bartel, Wolfgang Wiedenroth, Sven Günther, Mathias Schröder und Sebastian Keller.

Ein weiteres großes Dankeschön geht an die Miterfinder:innen der Kan-Bahn Metapher bei einem der Kanban Leadership Retreats in Barcelona: David Lowe, Jose Casal, Martin Hoppen, Susanne Bartel, Andy Carmichael, Teodora Bozheva, Ruben Olsen und Ward Schwillens. Wir sind dankbar für eure Teilnahme an der Kanban University Community.



#YesWeKanban



# Kanban-Methode Glossar

## Aktivität

Handlungen im Wertstrom einer Service Delivery; Aktivitäten bringen Arbeitseinheiten in den nächsten Zustand der **Wissensermittlung**. Aktivitäten lassen sich in als Spalten eines **Kanban-Boards** abbilden.

## Allgemeine Kanban-Praktiken

Die sechs allgemeinen Kanban-Praktiken sind

- **Visualisiere**
- **Limitiere die parallele Arbeit im System**
- **Manage den Arbeitsfluss**
- **Mache Regeln explizit**
- **Implementiere Feedback-Schleifen**
- **Entwickle experimentell**

## Anforderung (Demand)

Die beim Service angeforderte Arbeit eines Kunden. Kanban Systeme streben danach, Anforderungen und **Leistungsfähigkeit** in Balance zu bringen.

## Arbeitsaufgabe

Ein zu lieferndes Ergebnis oder Teil dessen, welches vom Service bearbeitet wird und aus der **Anforderung** an das System resultiert

## Arbeitsfluss

Eine Folge von Aktivitäten, die in einem Kanban-System durchgeführt werden, die dazu führen, dass Produkte ausgeliefert oder Services angeboten werden können. Der Workflow oder Teile davon werden auf einem **Kanban-Board** durch aufeinanderfolgende Spalten visualisiert, welche die Aktivitäten der Wissensarbeit sichtbar machen.

## Arbeitstyp

Eine Gruppe von Arbeitseinheiten die sich ähnlich verhalten und den selben Workflow durchlaufen. Verschiedene Arbeitstypen unterscheiden sich in Form und Größe je nach Kanban-System. Beispiele für Arbeitstypen sind Informationsanfragen, Kampagnen, Vorfälle, Fehler, Produktfeature, ganze Produkte oder Projekte.

## Beschleunigt (Expedite)

Ein In der Wissensarbeit gibt es verschiedene Gründe für Verzögerung. Eine **Arbeitseinheit** könnte verzögert werden, weil es an **Kapazität** fehlt, weil erst ein Fehler behoben werden muss oder es/sie ist **blockiert**, weil auf eine **Abhängigkeit** gewartet werden muss. Es entsteht auch Verzögerung beim Wechsel zwischen der Bearbeitung von Arbeitseinheiten die bereits begonnen wurden (Task Switching). Ein Grund dafür könnte eine neue Aufgabe sein, die dringlicher ist als die bereits begonnene.

## Blocker, Blockade

Etwas, dass die Arbeit an einer Aufgabe blockiert und ein Fertigstellen verhindert.

## Control Chart

Ein üblicherweise zeitbezogenes Diagramm, welches den Bereich visualisiert, außerhalb dessen ein Prozess auf eine gewisse Art als "unkontrolliert" bezeichnet werden kann.

## Durchlaufzeit (Lead Time)

Die Differenz zwischen zwei Zeitpunkten im Workflow. Gemessen in Minuten, Stunden, Tagen etc. Siehe auch **Kunden-Durchlaufzeit** und **System-Durchlaufzeit**.

## Durchlaufzeitverteilung

Ein Diagramm das die Häufigkeit von Durchlaufzeiten der beobachteten Arbeitseinheiten darstellt. Die gemessenen Durchlaufzeiten sollten dabei konsistent sein z.B. alle **Kunden-** oder alle **System-Durchlaufzeiten**. Unterschiedliche Arbeitstypen oder Serviceklassen haben typischerweise unterschiedliche Durchlaufzeiten. Die Verteilung der Durchlaufzeit kann ein Indikator für die Vorhersagbarkeit des Systems sein.

## Durchsatz

Die Frequenz in der **Arbeitseinheiten** das System oder Teile davon verlassen. Sie wird in Anzahl von Arbeitseinheiten pro Zeiteinheit gemessen. Dies wird auch Lieferrate genannt.

## Engpass (Bottleneck)

Eine Aktivität, die den Fluss der Arbeit behindert, weil der Durchsatz für diese Aktivität geringer ist als der Durchsatz des restlichen Arbeitsflusses.

## Entwickle Experimentell

Eine der 6 allgemeinen Praktiken der Kanban Methode. Siehe Evolutionäre Veränderung.

## Evolutionäre Veränderung

In der Kanban-Methode bedeutet evolutionäre Veränderung bewusst designte kleine Veränderung in Form von **Experimenten**. Ganz nach der **wissenschaftlichen Methode**. Wie aktuell gearbeitet wird, dient dabei als Startpunkt. Dieser Startpunkt wird immer besser an die sich ändernde Umgebung angepasst. Dies wird auch **experimentelle Weiterentwicklung** genannt.

## Experiment

Eine bewusst gestaltete Maßnahme, die dazu dient eine Hypothese zu validieren oder zu widerlegen. Beobachtungen und Beweise aus dem Experiment werden dazu verwendet, die Gültigkeit einer Hypothese zu bestimmen und eventuelle weitere Experimente zu planen. Siehe **Wissenschaftliche Methode**.

### Explizite Regeln

Eine explizite Beschreibung von Vereinbarungen, die für die Arbeit im Service wichtig sind. Regeln können beschreiben, wie Arbeitseinheiten von einer Aktivität zur nächsten wandern oder wie Teams, Individuen oder Services miteinander interagieren.

### Feedback-Schleife

Eine als Implementierte Feedback-Schleife beschriebene Praktik der **6 generellen Praktiken der Kanban Methode**. Eine Feedback-Schleife beginnt mit Informationen aus der Rückkopplung des existierenden **System** und benötigt eine Aktion, die dem gewünschten Ziel entspricht oder angepasst werden muss, um eine Verbesserung herbeizuführen. Rückkopplungen ohne Aktionen sind keine Feedback-Schleifen.

### Fehleranforderung

Anforderung, die aufgrund von schlechter Qualität in der Auslieferung auftreten oder Anforderungen, die nie an den Service herangetragen hätten sollen. Beispiele sind unklare Anforderungen oder Fehler, die während der Auslieferung auftreten und zu Nacharbeit führen.

### Fester Termin (Fixed Date)

Eine explizite Beschreibung von Vereinbarungen, die für die Arbeit im Service wichtig sind. Regeln können beschreiben, wie Arbeitseinheiten von einer Aktivität zur nächsten wandern oder wie Teams, Individuen oder Services miteinander interagieren.

### Hypothese

Eine auf Beobachtung basierte Idee, die Anhand eines **Experiments**, das mit der **wissenschaftlichen Methode** durchgeführt wird, auf Richtigkeit überprüft wird.

### Kadenz

Eine bestimmte Art von Meetings, die Feedback aus einem oder mehreren Services liefern, um den Fortschritt von Arbeit zu überprüfen, zu koordinieren oder darüber zu reflektieren wie die Servicelieferung verbessert werden kann.

### Kanban-Board

Ein Kanban-Board ist eine visuelle Darstellung der Arbeit in einem Kanban-System. Die Arbeitseinheiten werden als **Karten** dargestellt. Typischerweise hat das Board Spalten, die **Aktivitäten** repräsentieren. Einige Boards nutzen horizontale Schwimmbahnen um Regeln, Arbeitstypen, Serviceklassen oder andere Eigenschaften, die wichtig für das Managen der Arbeit sind, visuell darzustellen. Weitere Eigenschaften können mit Hilfe von Farben oder Formen der Karten dargestellt werden. Karten bewegen sich von links nach rechts von Spalte zu Spalte, so wie die Arbeitseinheit sich durch den Prozess bewegt. Zusätzlich können die **Limitierung von paralleler Arbeit (WIP-Limits)** oder weitere **Regeln** visuell dargestellt werden.

### Kanban-Meeting

Ein Meeting, das den Personen, die im Service arbeiten, dabei hilft, sich zu koordinieren und den Fluss der Arbeit zu managen. Dieses Meeting wird in einem Rhythmus abgehalten, der für die Personen passend ist. Typischerweise zwischen täglich und wöchentlich. In der Regel wird dabei das Kanban-Board besprochen. Man sieht sich die Arbeit auf dem Board an und bespricht die Arbeitseinheiten von rechts nach links und stellt sich die Fragen: „Was hindert diese Arbeitseinheit daran weiterzufließen?“ und „Was kann jetzt helfen?“

### Kanban Maturity Modell

Ein Modell, das typische Muster der evolutionären Veränderung innerhalb von Organisationen beschreibt. Das Modell kann als Landkarte genutzt werden, um sich Richtung mehr Agilität, Resilienz bis hin zum Neuerfinden zu bewegen. [KMM.plus](#)

### Kanban-Methode

Ein Methode für die Definition, das Management und die Verbesserung von Services in der Wissensarbeit.

### Kanban-System

Das Modell eines Kanban **Service Delivery Arbeitsflusses**. Ein Kanban-System wird mit Hilfe von **STATIK** entworfen. Ein Kanban-System beinhaltet das Board, durch Karten repräsentierte Arbeitspakete, Regeln, Kennzahlen und Kadenz.

### Kapazität

Die Arbeitsmenge eines Kanban-Systems, bei der Arbeit noch effizient fließt. Wird auch für die Allokation bestimmter **Aktivitäten**, Arbeitstypen oder Serviceklassen verwendet.

### Karte

Die visuelle Repräsentation einer **Arbeitseinheit**. Wird manchmal auch als Ticket bezeichnet.

## Kennzahlen

Kennzahlen sind eine Art von **Feedback-Schleifen** die zeigen, wie gut ein **System** funktioniert. Die Kennzahlen, die am häufigsten für Kanban-Systeme genutzt werden, sind:

- **Durchlaufzeit** in unterschiedlichen Varianten
- **Lieferrate** oder **Durchsatz**
- Menge von **WIP** in verschiedenen Teilen des Systems
- **Blocker**
- **Fehleranforderungen**

Andere Kennzahlen, die Qualität oder Fehleranforderungen messen, können auch wertvoll sein. Teams sollten nicht zu viele Kennzahlen zu Beginn haben und sollten sich gleichzeitig gewahr sein: „Du bekommst, was du misst“. Die gewählten Kennzahlen sollen sich gegenseitig so ausbalancieren, dass die Arbeit optimal fließen kann. Typische visuelle Darstellungen von Kennzahlen, um das System besser zu verstehen, sind:

- Durchlaufzeitenverteilung
- Run Chart der Durchlaufzeiten oder der Lieferraten
- Kumulatives Flussdiagramm

## Kumulatives Flussdiagramm

Ein Diagramm, welches kumulativ die Anzahl der **Arbeitseinheiten** in jeder Aktivität des Arbeitsflusses über einen bestimmten Zeitraum visualisiert. Dieses Diagramm zeigt auf schnelle Weise die Stabilität und die Eigenschaften eines Arbeitsflusses in Bezug auf die Menge von paralleler Arbeit in verschiedenen Arbeitsschritten. Im Allgemeinen weisen parallele Linien zwischen den Arbeitsschritten darauf hin, dass genauso viel Arbeit ankommt, wie auch fertiggestellt wird. Dies ist in der Regel ein gutes Zeichen, während Abweichungen davon untersucht werden sollten.

## Kunde

Die Person oder Personen die eine Anfrage an den Service stellen und dessen Ergebnis annehmen. Kunden können intern oder extern sein: Wenn ein Service eine Anfrage an einen anderen Service innerhalb der selben Firma stellt, wird dieser als interner Kunde bezeichnet.

## Kunden-Durchlaufzeit

Die Dauer ab dem Zeitpunkt an dem ein Kunde eine Anfrage an einen Service stellt, bis er das Ergebnis bekommt.

## Leistungsfähigkeit (Capability)

Eine Kennzahl zur Erfassung der Leistung eines Systems. Die Messwerte können Durchlaufzeit und Durchsatz enthalten. Für weitere Informationen zu Messwerten siehe **Kennzahlen**.

## Lieferrate

Siehe **Durchsatz**.

## Limitiere parallele Arbeit im System (WIP)

Eine der **6 allgemeinen Praktiken** der **Kanban Methode**. Parallele Arbeit im System soll limitiert werden, um ein **Pull-System** zu ermöglichen. Solch ein System verbessert die Vorhersagbarkeit und den Arbeitsfluss. Ist Arbeit im System nicht limitiert, kann das System häufig **überlastet** werden. Das führt zu einem verschlechterten **Durchsatz**, schlechter Vorhersagbarkeit und schlechter Qualität. Arbeit im System ist üblicherweise durch ein **Work-In-Progress-Limit** begrenzt.

## Mache Regeln Explizit

Eine **6 sechs allgemeinen Praktiken** der **Kanban-Methode**. Es geht hierbei darum zu vereinbaren, wie die Erbringung von Services gehandhabt wird. Beispiele sind Vereinbarungen, wie gepant wird, wann Arbeit gezogen wird, wie mit Serviceklassen umgegangen wird, Erwartungen an den Service, Limitierung der Arbeit und Fertigstellungskriterien. Diese Regeln werden in der Regel auf oder in der Nähe eines Kanban-Boards angebracht. Sie können auch mithilfe von elektronischen Tools verwaltet und verteilt werden. Siehe auch <https://kanban.university/partners> für eine vollständige Liste dieser Tools.

## Manage den Arbeitsfluss

Eine der **6 allgemeinen Praktiken** der **Kanban-Methode**. Das Ziel eines Arbeitsflusses ist es, auszuliefern. Wir fokussieren auf den Fluss der Arbeit, um eine gleichmäßige und vorhersagbare und potenziell schnellere und effizientere Lieferung zu erhalten. Dafür managen wir die Arbeit und nicht die Arbeiter. Arbeiter werden zu Selbstorganisation ermutigt, um die Lieferung von Arbeit zu verbessern.

## Meeting

Eine Art einer Feedback-Schleife um Arbeit zu managen. Beispielsweise:

- Team Replenishment Meeting
- Team Kanban-Meeting
- Team Retrospektive

## Nachschub-Meeting (Replenishment)

Im Replenishment werden die **Arbeitseinheiten** betrachtet, die bereit sind, um bearbeitet zu werden. Es werden so viele ausgewählt wie es die aktuelle freie **Kapazität** zulässt.

## Option

Bevor wir den Zusagepunkt (Commitment) überschreiten, haben wir viele Ideen, **Anforderungen** oder Bedürfnisse von Kunden gesammelt, die wertvoll sein könnten. Manche Personen nennen dies ein Backlog. In der **Kanban-Methode** wird der Begriff Optionen bevorzugt. Sie werden im Upstream-Bereich eines Kanban-Systems organisiert. Wir möchten diese Optionen prüfen und sie passend zu der verfügbaren **Kapazität** einschränken, auch unter Berücksichtigung ihrer Dringlichkeit. Dies führt häufig dazu, dass viele der Optionen vor der Servicebereitstellung wieder verworfen werden, wodurch sichergestellt wird, dass sich die Servicelieferung auf Anfragen mit hohem Wert konzentriert.



## Pull-Signal

Eine Arbeitsaufgabe in einem Upstream-System kann nur dann nach Downstream gezogen werden, wenn Kapazität verfügbar ist. Die verfügbare Kapazität ist das Signal dafür. In einem Kanban-System ist das Signal, dass gezogen werden darf, dann gegeben, wenn die aktuell angefangene Arbeit unter der Limitierung liegt.

## Pull-System

Ein System zur Lieferung von Arbeit, das nur liefert, wenn sowohl Anforderungen als auch Kapazitäten verfügbar sind. Ein Kanban-System, das Pull-Signale verwendet, um verfügbare Kapazitäten anzuzeigen, ist ein Beispiel für Pull-Systeme. WIP Limits sind das Mittel, um ein Pull-System in Kanban zu implementieren.

## Push-System

Ein System oder eine Aktivität, in dem Arbeit in das System gegeben wird, ohne darauf zu achten, ob gerade Kapazität da ist, um sie zu bearbeiten. Das Gegenteil eines **Pull-Systems**.

## Review

Eine Art von **Kadenz** um die Performanz oder das Risiko eines oder mehrerer Services zu betrachten mit dem Ziel, den Service zu verbessern. Reviews werden meist basierend auf Daten und Beobachtungen durchgeführt. Beispiele sind:

- Service Delivery Review
- Risk Review
- Operations Review

## Run Chart

Ein Diagramm, das den Verlauf einer Kennzahl über die Zeit anzeigt. Es wird üblicherweise zur Visualisierung vergangener Durchlaufzeiten oder Durchsatzraten genutzt. Ein Vorteil des Run Charts ist die Möglichkeit, Trends zu visualisieren. Üblicherweise kann diese Frage beantwortet werden: „Steigen oder sinken die Durchlaufzeiten innerhalb der erwarteten Streuung?“

## Service

Ein Service beginnt mit einer Kundenanfrage, die durch die **Servicelieferung** erfüllt wird und mit der Abnahme des Kundens endet. Aus Sicht des Service kann eine Anfrage von einer Aufgabe zur Entwicklung eines Produkts, einem Projekt oder einer Initiative reichen.

## Serviceklasse

Ein bestimmtes Service-Niveau für die Behandlung einer **Arbeitseinheit**, welches durch eine Reihe von Regeln und Vereinbarungen festgelegt wird. Eine Serviceklasse kann sich auf einen oder mehrere **Arten von Arbeit beziehen**. Eine Serviceklasse legt häufig eine **Erwartung an den Servicegrad** fest. Die Wahl der Serviceklasse kann einen relativen Wert, ein Risiko oder die **Verzögerungskosten** widerspiegeln. Die vier gängigen und weithin anerkannten Muster von Serviceklassen sind:

- **Beschleunigt**

- **Fester Termin**
- **Unbestimmbar**
- **Standard**

## Service Delivery

Die Durchführung einer Reihe von Aktivitäten, auch bekannt als Arbeitsfluss, um eine Kundenanforderung zu erfüllen. Beispielsweise unterstützen die durchgeführten Aktivitäten in einem Service die Lieferung eines Arbeitspakets. Ein Service kann von einem oder mehreren Kanban-Systemen gemanagt werden.

## Service Delivery Prinzipien

Die Kernprinzipien der Kanban-Methode für die Service Delivery. Die Prinzipien lauten:

- Verstehe und fokussiere auf die Bedürfnisse und Erwartungen des Kunden
- Manage die Arbeit; Lasse Menschen sich um diese selbstorganisieren
- Überprüfe regelmäßig das Netzwerk von Services und ihre Regeln

## Service Level Expectation

Die Erwartung an die zukünftige Performanz eines Services basierend auf historischer Performanz. In der Wissensarbeit gibt es immer eine Unsicherheit. Daher ziehen wir es vor, Erwartungen auf der Grundlage historischer Wahrscheinlichkeiten zu setzen. Wenn wir wissen, dass wir in der Vergangenheit ein stabiles System hatten, das 85% der Arbeitseinheiten innerhalb von 10 Tagen liefert, können wir eine entsprechende Service Level Expectation (SLE) von 10 Tagen mit 85% Zuversicht festlegen.

## Standard

Ein Archetyp einer Serviceklasse, die auf Arbeitseinheiten angewendet wird, deren Auswirkung auf Verzögerung in der Regel den normalen Bedingungen entspricht.

## STATIK

Ein Akronym für „Systems Thinking Approach to Introducing Kanban“. Ein vorgeschlagenes Vorgehen, Kanban in einem neuen Kontext einzuführen. Es ist ein „How-to“, um serviceorientierte Kanban-Systeme zu designen. Typische Aktivitäten bei **STATIK** sind:

- Identifiziere Ursachen von Unzufriedenheiten
- Analysiere die Anforderungen
- Analysiere die Leistungsfähigkeit
- Modelliere den Workflow
- Identifiziere Serviceklassen
- Entwirf das Kanban-System

## System-Durchlaufzeit

Die Differenz zwischen den Zeitpunkten im Workflow bei dem eine Arbeitseinheit den Commitment-Punkt überschreitet bis zur ersten Spalte ohne Limitierung. In der Regel sind alle Spalten limitiert und letzte Spalte, die noch im Einflussbereich des System liegt, ist unlimitiert.

## Team-Retrospektive

Eine Rückschau, die sich auf das Entdecken von potentiellen Verbesserungen fokussiert, basierend auf dem was in der Vergangenheit gelernt wurde. In erfahrenen Organisationen kann dieses Entdecken kontinuierlich passieren und auch in anderen **Meetings** aufgehen.

## Überlast

Eine Situation, in der die Menge der Anforderungen die Leistungsfähigkeit übersteigen und nicht von verfügbarer Leistungsfähigkeit limitiert wird. Überlast wird häufig beobachtet, wenn parallele Arbeit nicht limitiert ist und dadurch Arbeit in das System gepusht wird.

## Unbestimmbar (Intangible)

Ein Archetyp einer Serviceklasse, die auf Arbeitseinheiten angewendet wird, deren Auswirkung auf Verzögerung unbekannt oder unbestimmbar ist.

## Veränderungsprinzipien

Die **Kanban-Methode** strebt nach **evolutionärer Veränderung** mithilfe folgender drei Prinzipien:

- Beginne mit dem was Du gerade tust
- Vereinbare evolutionäre Veränderungen zu verfolgen
- Fördere Leadership auf allen Ebenen

## Verzögerung

In der Wissensarbeit gibt es verschiedene Gründe für Verzögerung. Eine **Arbeitseinheit** könnte verzögert werden, weil es an **Kapazität** fehlt, weil erst ein Fehler behoben werden muss oder es/sie ist **blockiert**, weil auf eine **Abhängigkeit** gewartet werden muss. Es entsteht auch Verzögerung beim Wechsel zwischen der Bearbeitung von Arbeitseinheiten die bereits begonnen wurden (Task Switching). Ein Grund dafür könnte eine neue Aufgabe sein, die dringlicher ist als die bereits begonnene.

## Verzögerungskosten (Cost of Delay)

Die Geschwindigkeit mit der der erwartete Wert eines Produktes, einer Initiative oder einer **Arbeitseinheit** nachlässt, wenn die Auslieferung verzögert wird. Die Verzögerungskosten beeinflussen sowohl die Dringlichkeit als auch die Auswirkungen. Das Wissen über die Verzögerungskosten hilft bei Entscheidungen während des **Replenishments** über den Startzeitpunkt und die Reihenfolge von Arbeitseinheiten und bei der Entscheidung über die **Serviceklasse**.

## Visualisiere

Eine der **6 allgemeinen Praktiken** der **Kanban-Methode**. Wir wollen die Arbeit und wie sie fließt, visuell darstellen, so dass sie sichtbar wird. Außerdem wollen wir Informationen über Risiken, die Arbeit oder den Prozess mit Hilfe von Diagrammen darstellen.

## Wissensarbeit

Die Erbringung von Dienstleistungen durch Aktivitäten, die Erkenntnisse erzeugen. Beispiele für Wissensarbeit sind Marketing, Softwareentwicklung und jede Art von Produktentwicklung. Wissensarbeit wird von Wissensarbeitern durchgeführt.

## Wissenschaftliche Methode

Eine Feedback-Schleife, um sich einem verbesserten Situationsverständnis anzunähern. Die Schritte der wissenschaftlichen Methode sind:

- Beobachte
- Hypothese
- Experiment
- Sammle Daten
- Analysiere die Ergebnisse
- Akzeptiere oder lehne die Hypothese ab
- Wiederhole

## Work in Progress Limit (WIP Limit)

Eine Regel, die die Menge der parall angefangenen Arbeit eines Teils des Kanban-Systems einschränkt. Sie kann auf Spalten, Schwimmbahnen, Personen oder das ganze System angewendet werden. Diese Limitierungen verhindern, dass neue Arbeit begonnen wird wenn dafür keine Kapazität frei ist. Die ist auch bekannt als „limit work in progress“.

## Work in Progress (WIP)

Die Arbeitseinheit die das System oder eine bestimmte Aktivität betreten haben und bisher noch nicht fertig gestellt wurden.

## Zusagepunkt (Commitment Point)

Der Zeitpunkt zu dem die Entscheidung getroffen wird, mit der Umsetzung einer **Arbeitseinheit** beginnen zu wollen. Aktivitäten, die vor diesem Schritt notwendig sind, unterstützen das Treffen der Entscheidung, ob die Arbeitseinheit umgesetzt werden soll. (siehe **Upstream**)