

## Digital Lean Management

*Durchbruch zu neuen digitalen Spitzenleistungen durch Digital Lean*



Unternehmen mit Spitzenleistungen stellten lange Zeit Lean Management in den Fokus ihrer Unternehmenstransformation. Viele Unternehmen haben das Potenzial der Digitalisierung erkannt und mit ihrer „Digital Journey“ begonnen. Wir beobachten zwei Arten von Effekten durch Digital Lean: Unternehmen, die eine radikale Leistungssteigerung von bis zu 50% realisieren und Unternehmen, deren digitale Initiativen in Silos verpuffen. Dieser Viewpoint widmet sich den Erfolgsfaktoren einer ganzheitlichen und nachhaltigen digitalen Lean Transformation, welche bewährte Technologien in Wertströme integriert und auf die Fähigkeiten einer digitalen Organisation als Wettbewerbsfaktor setzt.

### „Traditionelles“ Lean und digitales Potenzial

Lean Unternehmen entwickeln kontinuierlich ihre (Führungs-) Fähigkeiten und Prozesse weiter. Sie orientieren sich dabei an der Unternehmensstrategie. Durch die Kultur der kontinuierlichen Verbesserung und der Einbindung der Mitarbeiter verschafft sich das Unternehmen einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil.

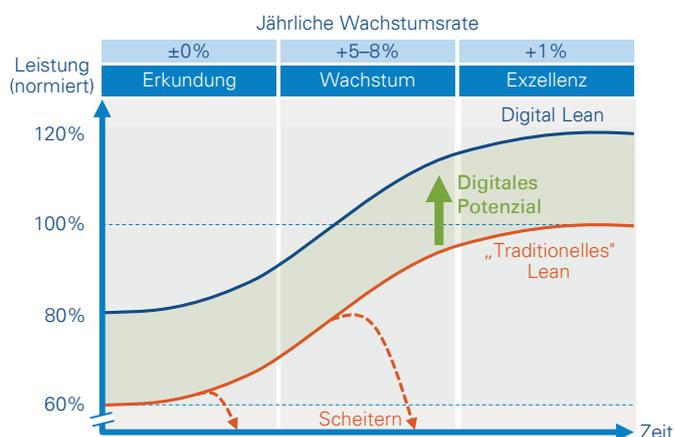
Nach einer aktuellen Studie von Arthur D. Little lässt sich der Lean Lebenszyklus in drei Phasen aufteilen. Jede Phase weist, gemessen an einer normierten Produktivitätskennzahl („Stunden pro Fahrzeug“), unterschiedliche jährliche Wachstumsraten auf.

In der Lean Wachstumsphase sind jährliche Produktivitätssteigerungen von bis zu acht Prozent möglich. Mit steigender Lean-Durchdringung im Unternehmen nimmt das Produktivitätswachstum ab und stabilisiert sich in der Lean-Exzellenz-Phase bei rund einem Prozent.

Unternehmen, die sich konsequent an den Lean-Prinzipien orientieren und zudem digitale Technologien in ihren Prozessen verankern, überwinden traditionelle Wachstumsgrenzen und erschließen neue digitale Potenziale. Neben einer radikalen Verschiebung der „traditionellen“ Lean-Wachstumskurve entstehen oftmals auch neue digitale Produkte für den Kunden.

Digitale Technologien haben das Potenzial, in allen Phasen signifikante Leistungssteigerungen zu ermöglichen. Dies gilt auch branchenübergreifend.

### Produktivitätssteigerung und digitales Potenzial



Quelle: Arthur D. Little, HARBOUR Report 2008

### Das Fundament exzellenter Lean Organisationen

Auch Jahrzehnte nach der Lean Revolution scheitern viele Lean Transformationen. Nach wie vor liegt der Fokus auf Methoden und Tools statt der kundenfokussierten Transformation des gesamten Wertstroms. Ergebnislose Transformationen mit einer von Methodik erschöpften Organisation sind die nachhaltigen Folgen.

Exzellente Lean Organisationen zeichnen sich durch folgende drei aufeinander aufbauende Säulen aus (siehe blauer Kasten).

## Die drei Säulen exzellenter Lean Organisationen

### Säule 1: Führung und Kultur

Führung, eindeutige Rollen und Verantwortlichkeiten bilden die Basis einer effektiven Zusammenarbeit. Klare Erwartungen, abgeleitet aus der Unternehmensvision und basierend auf einem bereichsübergreifenden Verständnis schaffen Stabilität in der täglichen Routine in Zeiten des (digitalen) Wandels. Auch das frühzeitige Erkennen (neuer) erforderlicher Fähigkeiten und Fertigkeiten ist ein wesentlicher Aspekt von exzellenter Führungskultur.

### Säule 2: Ziele und Leistungsmanagement

Ziele leiten sich aus der Unternehmensstrategie ab und sind sowohl vertikal (hierarchisch) als auch horizontal (Ende-zu-Ende-Wertstromorientierung) organisiert. An ihnen orientieren und messen sich der Erfolg von kontinuierlicher Verbesserung und Transformationen. Leistungsmanagement stellt die Ergebniswirksamkeit der Maßnahmen durch bessere Führungsqualität und klare Fokussierung auf den verschwendungsfreien Wertstrom sicher.

### Säule 3: Kaizen-Plattformen

Statt mit Lean Methoden Symptome zu behandeln, gilt es mit Verstand deren Ursachen nachhaltig zu beseitigen. Kaizen Plattformen sind ursachenorientierte Verbesserungs bzw. Transformationsformate, welche das Spektrum von täglicher Entstörung auf dem Shopfloor, kurzzyklische bereichsinterne bzw. -übergreifende Workshops, bis hin zu Projekten abdecken.

Kaizen Plattformen exzellenter Lean Unternehmen sind gleichzeitig Ausbildungsplattformen: durch die regelmäßige Teilnahme am Leistungsdialog, Workshops etc. werden die Mitarbeiter „on-the-job“ (und nicht im „class room“) Teil der kontinuierlichen Verbesserungskultur.

## Von Lean zu Digital Lean

Viele Unternehmen haben bei ihrer Digital Journey die „Qual der Wahl“. Oftmals ist unklar, wo die Reise beginnen soll und wie die Aktivitäten und Ressourcen priorisiert werden sollen, um greifbare Ergebnisse zu erzielen. Das mittlerweile kaum noch überschaubare Angebot an teilweise noch sehr unreifen digitalen Technologien stellt nicht nur eine Herausforderung, sondern auch ein großes Risiko für das digitale Versprechen dar.

Erfolgreiche digital lean Transformationen orientieren sich an den folgenden drei Leitfragen. Sie kombinieren die technologischen Möglichkeiten der Digitalisierung mit den Lean-Prinzipien. Hierdurch wird der kundenwertgenerierende Einsatz von Technologien sichergestellt.

### Frage 1: Wie lässt sich der traditionelle Wertstrom radikal vereinfachen und Kundenwert generieren?

Das volle Digitalisierungspotenzial des Wertstroms wird aus einem zweistufigen digitalen Greenfield Design-Ansatz abgeleitet:

1. Welche physischen Prozessschritte können durch bewährte Technologien automatisiert werden?

Zunächst gilt es den idealen Wertstrom auf der grünen Wiese zu gestalten („Greenfield“). Bei der verbleibenden Verschwendung (z. B. Bestände, Wartezeiten und mitarbeitergebundene Bearbeitungszeiten durch Transport sowie Lagerung) ist durch Technologie-Screening der Einsatz bewährter Technologien zu prüfen. Sie führen neben der Produktivitätssteigerung und Durchlaufzeitverkürzung auch zu neuen digitalen Messpunkten bzw. Informationen zur Weiterverarbeitung. Synergien ergeben sich besonders durch die (informatrische) Verkettung der Technologien entlang des Wertstroms.

2. Welche verbleibenden (Informations-) Prozessschritte können radikal digitalisiert werden?

Neue Technologien (z.B. Robotic Process Automation (RPA), künstliche Intelligenz, Bots) erlauben bereits heute weitreichende Möglichkeiten zur Beschleunigung, Qualitäts- und Produktivitätssteigerung in der Informationsverarbeitung. Mit der konsequenten Digitalisierung der manuellen Datenverarbeitung wandelt sich die Tätigkeit des Mitarbeiters weg von der manuellen Durchführung hin zum Monitoring bzw. zur Steuerung der Prozesse.

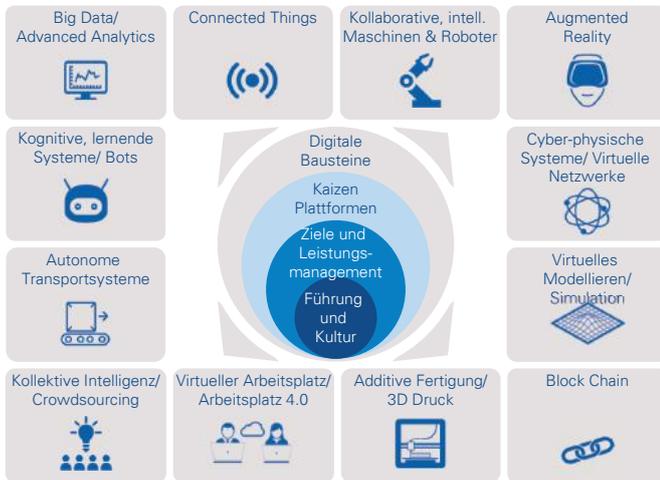
### Frage 2: Welche technologischen Bausteine sind zur Generierung neuer Werte erforderlich?

Die erfolgreiche Erschließung digitaler Potenziale erfordert eine Kombination aus der Identifizierung spezifischer funktionaler Anwendungen sowie fundiertem Wissen über ausgereifte und bewährte Technologien. Jedes Unternehmen muss daher sein eigenes Set technologischer Bausteine konfigurieren, um den organisatorischen Besonderheiten und Prioritäten gerecht zu werden.

Fünf Kategorien technologischer Bausteine aus Arthur D. Little's Digital Framework „Future of Operations“ haben sich in der Praxis bewährt (siehe [“Future of Operations in the digital world“](#), Viewpoint 2016). Diese Klassifikation hilft bei der Zuordnung betrieblicher Bedürfnisse auf die relevanten Bausteine (siehe Seite 3).

- **Kognitiv:** Verwendung von Mustererkennung auf Basis von (Big) Data zur Automatisierung von Aufgaben (z.B. Big Data/erweiterte Analysen, Bots)

## Digital Lean Konzept mit den digitalen Bausteinen aus "Future of Operations"



Quelle: Arthur D. Little

- **Vernetzt:** Einbindung von Maschinen, Aufgaben etc. durch funktionsübergreifende Nutzung von Informationen (z.B. kollaborative, intelligente Maschinen und Roboter)
- **Virtuell:** Produktivitätssteigerung durch Entkopplung und Transformation physischer Bedingungen in virtuelle Räume (z.B. Cyber-physische Systeme, Augmented Reality)
- **Human centered:** Gestaltung neuer Arbeitsplätze durch Nutzung von kollektivem Wissen (z.B. kollektive Intelligenz, virtueller Arbeitsplatz)
- **Value-add:** Definition neuer Geschäftsmodelle durch den Einsatz neuer Kerntechnologien (z.B. additive Fertigung/ 3D-Druck)

Erst ein ganzheitliches und in den Wertstrom integriertes Design stellt die radikale Leistungssteigerung sowie Generierung von Mehrwert für den Kunden sicher.

Die oben beschriebene Vorgehensweise beschränkt sich nicht nur auf die Produktion bzw. Logistik. Auch in den administrativen Bereichen gilt der Ansatz mit teilweise noch beeindruckenderen Ergebnissen (z.B. durch Robotic Process Automation (RPA) im Finanz- und Personalwesen).

### Frage 3: Welche Fallstricke gilt es zu vermeiden?

Unternehmen, die neue Technologien ohne die ganzheitliche Betrachtung des Wertstroms "on-top" statt integrativ einführen, scheitern. Statt der Gesamtleistungssteigerung des Wertstroms verpuffen die versprochenen digitalen Potenziale als Gimmicks in Bereichsilos.

Wir beobachten regelmäßig, dass Unternehmen wichtige Grundlagen bei der Implementierung digitaler Technologien

übersehen oder ignorieren, um schneller an die erwarteten digitalen Potenziale zu kommen. Dazu gehören:

- Mangelhafte Wertströme und/oder schlechte Datenqualität können nicht durch neue Technologien geheilt werden.
- Digitalisierung von Prozessen mit schlechter (Daten-) Qualität verschlimmert die Prozessqualität und -leistung.
- Der lokale Einsatz neuer Technologien führt nicht zu einer radikalen Vereinfachung auf Unternehmensebene.
- Unausgereifte Technologien verbessern nicht den Prozess und rufen bei den Mitarbeitern Frustration hervor.
- Radikale Vereinfachung erfordert einen ganzheitlichen Ansatz zur Wertstromtransformation.

## Digital Lean Kompetenz als strategischer Wettbewerbsvorteil

Die Fähigkeit, den Wertstrom eines Unternehmens ganzheitlich effektiv und effizient zu digitalisieren, ist ein strategischer Wettbewerbsvorteil.

Die Identifizierung und Integration der am besten geeigneten digitalen Technologien in den Wertstrom erfordert ein tiefes Verständnis der Geschäftsprozesse sowie fundierte Kenntnis über die angebotenen Technologien.

Wie beim Lean Management bleibt die Entwicklung der notwendigen Kompetenzen und die Etablierung der erforderlichen Denkweise im gesamten Unternehmen ein Top-Management-Thema. Je mehr Mitarbeiter und Führungskräfte diese neue Digital Lean-Mentalität einführen und leben, desto eher wird es gelingen, den strategischen Wettbewerbsvorteil weiter auszubauen.

## Anwendung von Digital Lean-Prinzipien

Der Durchbruch zu neuen digitalen Spitzenleistungen erfordert eine ganzheitliche Betrachtung der folgenden vier Aspekte:

1. Nutzen Sie Lean-Prinzipien, um den Wertstrom auf der grünen Wiese radikal zu vereinfachen
2. Wählen Sie die richtigen digitalen Bausteine nach ihrem Beitrag zur Leistungssteigerung im Wertstrom aus
3. Vermeiden Sie digitale Abkürzungen sondern stellen Sie sich den realen Tatsachen
4. Beginnen Sie frühzeitig mit der Entwicklung von Digital Lean Kompetenzen

Wie auch bei Lean Management wird der richtige Ansatz unter Einbindung der gesamten Organisation für den nachhaltigen Erfolg entscheidend sein. Digital Lean Management ist somit ein Top-Management-Thema.

## Fallbeispiel: Digitaler Technologiekonzern

In einem Technologiekonzern mit einer erfolgreichen, langjährigen „Lean Journey“ konnten durch den Digital Lean Ansatz bis zu 80 Prozent der manuellen Prozessschritte eliminiert werden. Die digitale Prozess Heatmap visualisiert die radikale Vereinfachung eines Wertstroms am Beispiel eines Logistikzentrums (siehe Abbildung 3).

Ein Drittel der Prozessschritte wurde als Verschwendung identifiziert und eliminiert. Für ein weiteres Drittel wurden technologische Bausteine für die Automatisierung und Digitalisierung identifiziert. Autonome Transportsysteme und robotergesteuerte Lagerung eliminierten alle Laufwege. Dadurch stieg die Produktivität um 20 Prozent.

### Digitale Prozess Heatmap

Wareneingang	Check In	Paket empfangen prüfen	Empfänger prüfen	Vollständigkeit prüfen	Beschädigungen prüfen	Paket entgegennehmen	Spezifische ID Zuweisen	Offenen Zoll Programm	Frachtbrief registrieren	Pflichtfrüher ausfüllen
	Vereinzelung	Material priorisieren	Material finden	Material sortieren	Siegel entfernen	Paket öffnen	Dokumente zuweisen	Daten prüfen	Lieferschein stampfen	Start Zoll Programm
	Booking	Stichtag Monitoring	SAP öffnen	Zertifikate prüfen	SN Nachweis	Spezifikationen prüfen	CKZ prüfen	Material buchen	Kübel	Dokument kopieren
Lagerhaltung	Lagerung	Material priorisieren	Vorsortierung	Sekundäre Verpackung wählen	MBV Nachweis	Dokumente entsorgen	Systemdaten prüfen	Notizen prüfen	Etikett drucken	Etikett anbringen
	Lagerhaltung	Bestellung vorlegen	Bestellung freigeben	Lagerbereich suchen	Materialpositionen zählen	Daten Update	Dokumente prüfen	Stk. Anzahl in WMS eingeben	Empfänger angeben	Quorum umschreiben
	Lagerfreigabe	Dokument Vollständigkeit prüfen	Vollständige Bestellung	Bestellung schließen	Quittung entnehmen	Abgleich Teilenummer	Daten prüfen	Anzahl ausbuchen	Materialdaten prüfen	Material Sekur. verpacken
Versand	Verpackung	Versand Programm öffnen	Dokumente scannen	Notizen prüfen	Packung wählen	Packung positionieren	Füllmaterial wählen	Packung füllen	Material wegen	Dokument drucken
	Übergabe	Daten konsolidieren	Versand Platz reservieren	Datum definieren	Transport Programm öffnen	Transport konsolidieren	Transport Dokument anlegen	Dok/Mat konsolidieren	Versand Platz reservieren	Titel Etikett auftragen

Quelle: Arthur D. Little Eliminiere Automatisiere/Digitalisiere

Ein wichtiger Baustein war das automatisierte Scannen sowie die Datenübertragung des manuellen Lesens von nicht standardisierten Dokumenten sowie der manuellen Dateneingabe durch den Mitarbeiter. Hierdurch wurden zusätzliche Produktivitätssteigerungen durch Parallelverarbeitung erzielt.

Intelligente Barcodes mit allen relevanten Daten für die Verarbeitung entlang der gesamten Wertschöpfungskette wurden mit in Handschuhen integrierten Scannern eingelesen. Dadurch wurde die Datenqualität gesteigert und der Materialfluss durch die Echtzeitdaten beschleunigt.

Schließlich wurde das restliche Drittel der Prozessschritte einer radikalen Umgestaltung des Arbeitsplatzes unterzogen. Daraus ergaben sich vollkommen neue Anforderungen an die Mitarbeiter.

## Kontakt

### Belgien

pankert.gregory@adlittle.com

### China

russell.pell@adlittle.com

### Deutschland

schreiber.bernd@adlittle.com

### Frankreich

duvaud-schelnast.julien@adlittle.com

### Großbritannien

rowan.jonathan@adlittle.com

### Indien

srinivasan.srini@adlittle.com

### Italien

agresti.giancarlo@adlittle.com

### Japan

akayama.shinichi@adlittle.com

### Korea

hwang.hoonjin@adlittle.com

### Lateinamerika

casahuga.guilem@adlittle.com

### Mittlerer Osten

dadhich.lokesh@adlittle.com

### Niederlande

eikelenboom.martijn@adlittle.com

### Norwegen

thurmann-moe.lars@adlittle.com

### Österreich

beken.engin@adlittle.com

### Russland

ovanesov.alexander@adlittle.com

### Singapur

ito.yuma@adlittle.com

### Spanien

portal.jesus@adlittle.com

### Schweden

lasku.agron@adlittle.com

### Schweiz

schreiber.bernd@adlittle.com

### Tschechische Republik

brabec.dean@adlittle.com

### Türkei

baban.coskun@adlittle.com

### USA

beaumont.mitch@adlittle.com

## Authors

Bernd Schreiber, Willem Romanus, Yong Lee, Engin Beken

## Arthur D. Little

Arthur D. Little zählt seit 1886 zu den Innovationsführern in der Consultingbranche. Wir sind ein anerkannter Experte für Unternehmen, die Strategie, Innovation und Transformation in technologieintensiven und konvergierenden Branchen verbinden wollen.

Arthur D. Little navigiert Kunden durch sich verändernde Märkte und Ökosysteme und unterstützt sie dabei, in diesem Wandel die führende und gestaltende Rolle einzunehmen. Unsere Mitarbeiter verfügen über tiefgreifende Industrieerfahrung und kennen die Trends von morgen und ihre Auswirkungen auf einzelne Branchen. ADL unterhält Büros in den wichtigsten Wirtschaftszentren der Welt. Wir sind stolz darauf, für viele der Fortune 1000 Unternehmen weltweit sowie andere Marktführer und Organisationen des öffentlichen Sektors tätig zu sein.

Für weitere Informationen besuchen Sie bitte [www.adlittle.com](http://www.adlittle.com)

Copyright © Arthur D. Little Luxembourg S.A.

Alle Rechte vorbehalten.

[www.adl.com/DigitalLeanMgmt\\_german](http://www.adl.com/DigitalLeanMgmt_german)