

Glossar der Lean Begriffe

Im Folgenden finden Sie ein Glossar mit Begriffen zu Lean oder Produktionsmanagement mit einer kurzen Definition. Die Liste enthält eine Menge japanischer Begriffe, obwohl fast alle von ihnen leicht mit deutschen oder englischen Begriffen erklärt werden können, die ebenfalls angegeben sind.

Ein Großteil davon stammt von Prof. Dr. Christoph Roser und seiner Website „<https://www.allaboutlean.com/lean-glossary/>“ und seinem Blog auf AllAboutLean.com. Die Seite wurde mit seiner Genehmigung übersetzt und bearbeitet.

Zur Navigation durch das Glossar finden Sie auf den folgenden zwei Seite den Index mit Links zu dem jeweiligen Begriff. Wenn eine deutsche Erklärung nach dem „/“ hinzugefügt wurde findet sich der Link bei dem Begriff davor. Weitere relevante Begriffe sind in den Definitionen direkt verlinkt. Nach den Definitionen finden Sie ein „↶“ welcher Sie per Mausklick wieder zum Index führt.

Zur Suche steht Ihnen natürlich auch „Strg&F“ zur Verfügung.

Bitte lassen Sie es mich wissen, wenn Sie glauben, dass Begriffe fehlen.

Um Gedanken, Kommentare oder Anmerkungen auszutauschen oder um weitere Informationen zu erhalten kontaktieren Sie

Dr.-Ing. Ralf Gerke-Cantow

ralf@gerke-cantow.de

www.gerke-cantow.de



Ingenieurbüro
Dr. Ralf Gerke-Cantow

Zur Parmke 14
57392 Schmallenberg



[3 K - 3 M - 3 P - 3 R - 4 M - 5 A - 5 C - 5 S - 5 Why - 5W1H - 6 \$\sigma\$ - 7 Management- und Planungswerkzeuge - 7 Verschwendungsarten - 8 D - 8 R - 14 Managementprinzipien - 14 Punkte zu Total Quality Management - **A** - \[A3\]\(#\) - \[A-B Control / Steuerungskonzept\]\(#\) - \[ABC-Analyse\]\(#\) - \[ABC XYZ Analyse\]\(#\) - \[After Action Review / Rückblickstechnik\]\(#\) - \[Adaptable Manufacturing System / Adaptierbare Fertigungssysteme\]\(#\) - \[Affinity Diagram / Affinitätsdiagramm\]\(#\) - \[Agile\]\(#\) - \[Agile Manifest\]\(#\) - \[Agile Manufacturing System / Agile Fertigungssystem\]\(#\) - \[American System of Manufacturing / Amerikanisches Fertigungssystem\]\(#\) - \[Amoeba Management / Amöben Management\]\(#\) - \[Andon\]\(#\) - \[Andon Line\]\(#\) - \[APQP / Fortgeschrittene Produktionsplanung\]\(#\) - \[Arubeki Sugata / True North\]\(#\) - \[Assembly Cell / Montagezelle\]\(#\) - \[Assembly line / Montagelinie\]\(#\) - \[Autonomation\]\(#\) - **B** - \[Ba / Ort, Platz, Raum\]\(#\) - \[Baka Yoke / Idiotensicher\]\(#\) - \[Baton Touch / U-Linien Organisation\]\(#\) - \[Black Belt\]\(#\) - \[Blame Game / Schwarzer-Peter-Spiel\]\(#\) - \[BOM / Stückliste\]\(#\) - \[Bottleneck / Engpass\]\(#\) - \[Bowling Chart / Projektmanagement-Checkliste\]\(#\) - \[BPMN / Geschäftsprozessmodell\]\(#\) - \[Brainstorming\]\(#\) - \[Brownfield\]\(#\) - \[Bubble Diagram / Blasendiagramm\]\(#\) - \[Bucket Brigade / Eimerkette\]\(#\) - \[Buffer / Puffer\]\(#\) - \[Built-in-Quality / Eingebaute Qualität\]\(#\) - \[Bullwhip-Effect / Peitscheneffekt\]\(#\) - \[Burabura Shain / Kundenbedürfnisse erfahren\]\(#\) - **C** - \[C/O / Werkzeugwechsel\]\(#\) - \[Cardboard Engineering\]\(#\) - \[CAPM / Zertifizierter Projektmanagementmitarbeiter\]\(#\) - \[Cargo Cult Science / scheinbar wissenschaftliche Methode\]\(#\) - \[CCPM / kritische Kette Projektmanagement\]\(#\) - \[Cellular Manufacturing / Zellenfertigung\]\(#\) - \[Chaku-Chaku / Fertigungszellenkonzept\]\(#\) - \[Chalk Circle / Kreidekreis\]\(#\) - \[Change Agent\]\(#\) - \[CONWIP\]\(#\) - \[Customer Takt / Kundentakt\]\(#\) - \[Cycle Time / Zykluszeit\]\(#\) - **D** - \[Dandorigae / Einrichtung zur Erleichterung von Werkzeugwechseln\]\(#\) - \[Dantotsu / Verbesserungsprogramm\]\(#\) - \[Dashboard / Amaturenbrett\]\(#\) - \[DBR Takt, Puffer, Begrenzung\]\(#\) - \[DDMRP / Bedarfsgesteuertes MRP\]\(#\) - \[Delivery-Performance / Lieferleistung\]\(#\) - \[Deming\]\(#\) - \[DFMA Design für Fertigung und Montage\]\(#\) - \[DFSS / Design für 6 Sigma\]\(#\) - \[Diseconomies of Scale / Gegenteiliger Skaleneffekt\]\(#\) - \[DMAIC\]\(#\) - \[DOE / statistische Versuchsplanung\]\(#\) - \[DPM / Defekte je Million\]\(#\) - \[DQC / Lieferung, Qualität, Kosten\]\(#\) - **E** - \[Economies of Scale / Skaleneffekte\]\(#\) - \[ECR / Änderungsanfrage\]\(#\) - \[ECRS / Prinzipienfolge zur Prozessoptimierung\]\(#\) - \[EFQM / Europäische Stiftung für Qualitätsmanagement\]\(#\) - \[English System of Manufacturing / Englisches Fertigungssystem\]\(#\) - \[EOQ / optimale Bestellmenge\]\(#\) - \[EPEI / jedes Teil jedes Intervall\]\(#\) - \[ERP\]\(#\) - **F** - \[FACTUAL / Problemlösungsansatz\]\(#\) - \[Fake Lean\]\(#\) - \[Fayolism / Managementansatz\]\(#\) - \[FBS / Fertigungssequenz\]\(#\) - \[FIFO – First Time Through / erstmalige Ausbringung\]\(#\) - \[FISH \\(First In Still Here / Zuerst da und immer noch da\\)\]\(#\) - \[Fishbone-Diagramm / Fischgrät-Diagramm\]\(#\) - \[Fixed Repeating Schedule / Fertigungssequenz\]\(#\) - \[Flexible Manufacturing System / Flexibles Fertigungssystem\]\(#\) - \[Flow Shop / Fließfertigung\]\(#\) - \[FMEA\]\(#\) - \[Fordismus\]\(#\) - \[Forming Storming Norming Performing / Teambildungsphasen\]\(#\) - \[Four Lane Diary / Rückblickstechnik\]\(#\) - \[FRS / Anforderungsblatt\]\(#\) - **G** - \[Gantt-Diagramm\]\(#\) - \[Gemba\]\(#\) - \[Gemba Walk\]\(#\) - \[Genbutsu\]\(#\) - \[Genchi\]\(#\) - \[Genchi Genbutsu\]\(#\) - \[Genjitsu\]\(#\) - \[Goldratt\]\(#\) - \[Good Thinking, Good Products / Firmenslogan von Eiji Toyoda\]\(#\) - \[Gozinto Graph / Stücklistendarstellung\]\(#\) - \[Gozinto Matrix / Stückliste\]\(#\) - \[Greenfield / „grüne Wiese“\]\(#\) - **H** - \[Hancho / Gruppenleiter\]\(#\) - \[Hanedashi / Automatisches Entladen\]\(#\) - \[Hansei / Selbstreflektion\]\(#\) - \[Harada-Methode / Mitarbeiterentwicklung\]\(#\) - \[Hawthorne-Effekt / Scheinverbesserung\]\(#\) - \[Heijunka / Ausgleich\]\(#\) - \[Heijunka-Box\]\(#\) - \[Heinrich Accident Triangle / Heinrich Unfall-Dreieck\]\(#\) - \[Hidden Factory / Effektbeschreibung\]\(#\) - \[High Mix Low Volume / viele Varianten, geringe Volumen\]\(#\) - \[HIPPO's / Bezeichnung für einen Entscheidungstyp\]\(#\) - \[Hitozukuri / Menschen Entwicklungsphilosophie\]\(#\) - \[Holonic Manufacturing System / ganzheitliches Fertigungssystem\]\(#\) - \[Hoshin Kanri / Richtlinien-Abstimmungsprozess\]\(#\) - \[Hyōjun Sagyō / standardisierte Arbeit\]\(#\) - **I** - \[Iceberg Model / Eisbergmodell\]\(#\) - \[Improvement-KPI\]\(#\) - \[Information-Flow\]\(#\) - \[Interrelationship Digraph / Wechselwirkungsdigraph\]\(#\) - \[Ishikawa Diagramm\]\(#\) - \[Item Specific Dunnage / Teilespezifische Verpackung\]\(#\) - **J** - \[JI / Arbeitseinweisung\]\(#\) - \[Jidoka / Autonomation\]\(#\) - \[Jinbou / Aspekt der Managerbewertung\]\(#\) - \[Jinzai Katsuyou / Aspekt der Managerbewertung\]\(#\) - \[Jishuken / Managementgetriebene Verbesserung\]\(#\) - \[JM / Arbeitsmethoden\]\(#\) - \[Job Enrichment / Arbeitserleichterung\]\(#\) - \[Job Shop / Werkstattfertigung\]\(#\) - \[JR / Arbeitsbeziehungen\]\(#\) - \[Jundate / Teilekommissionierung\]\(#\) - \[Juran\]\(#\) - \[JUSE / Japanischer Verband von Wissenschaftlern und Ingenieuren\]\(#\) - \[Just In Sequence / in Reihenfolge\]\(#\) - \[Just-In-Time / Pünktlich\]\(#\) - **K** - \[Kadai Souzouryoku / Aspekt der Managerbewertung\]\(#\) - \[Kaiaku / Verschlechterung\]\(#\) - \[Kaidai Suikou / Aspekt der Managerbewertung\]\(#\) - \[Kaikaku / Reform\]\(#\) - \[Kaizen / Kontinuierliche Verbesserung\]\(#\) - \[Kaizen Blitz\]\(#\) - \[Kaizen-Event\]\(#\) - \[Kaizen-Gruppe\]\(#\) - \[Kakushin / Verbesserung\]\(#\) - \[Kamishibai / Papierdrama\]\(#\) - \[Kanban\]\(#\) - \[Karakuri Kaizen / einfache mechanische Verbesserung\]\(#\) - \[Karoshi / Tod durch Überlastung\]\(#\) - \[Kata / regelmäßige Übung\]\(#\) - \[Katashiki / Modell\]\(#\) - \[Katashiki Card / Modellbeschreibungskarte\]\(#\) - \[Keiretsu / Unternehmensgruppierung\]\(#\) - \[Kingmans Formel / Warteschlangenformel\]\(#\) - \[Kitting / Materialbereitstellungskonzept\]\(#\) - \[Kizuki / Realisierung\]\(#\) - \[Kotozukuri / Geschichten erzählen\]\(#\) - \[KPI / Kennzahl\]\(#\) - \[KPI-Tree / Kennzahlenbaum\]\(#\) - \[KPR / Schlüssel-Leistungs-Ressource\]\(#\) - \[KPT / Rückblickstechnik\]\(#\) - \[Kyoryokukai / Lieferantenvereinigung\]\(#\) - \[KYT / Gefährdungsbewertung\]\(#\) - **L** - \[LAMDA / Problemlösungsmethode\]\(#\) - \[Lead-Time / Durchlaufzeit\]\(#\) - \[Leader Standard Work / standardisierte Leitungsarbeit\]\(#\) - \[Lean\]\(#\) - \[Lean 2.0\]\(#\) - \[Lean Consumption / Lean Konsum\]\(#\) - \[Lean Enterprise\]\(#\) - \[Lean Manufacturing\]\(#\) - \[Lean Production\]\(#\) - \[Lean Religion\]\(#\) - \[LIFO / zuletzt herein, zuerst heraus\]\(#\) - \[Lights out Factory / Licht aus Fabrik\]\(#\) - \[Liker\]\(#\) - \[Line Balancing / Linienausgleich\]\(#\) - \[Little's Law / Beziehung zwischen WIP, Durchlaufzeit, Durchsatz\]\(#\) - \[Low Mix High Volume / wenig Varianten große Volumen\]\(#\) - **M** - \[Make to Order / Auftragsfertigung\]\(#\) - \[Make to Stock / Fertigung auf Lager\]\(#\) - \[Mass Customization / Massenanpassung\]\(#\) - \[Mass Production / Massenproduktion\]\(#\) - \[Material Flow / Materialfluss\]\(#\) - \[Matrix Diagram\]\(#\) - \[MBO / Management durch Ziele\]\(#\) - \[MBWA / Management durch Umherlaufen\]\(#\) - \[MCE / Fertigungszykluseffizienz\]\(#\) - \[Mieruka / Visualisierung\]\(#\) - \[MIFA / Material- und Informationsflussanalyse\]\(#\) - \[MIFD / Material- und Informationsfluss-Diagramm\]\(#\) - \[Mikara Unpan / Behälter-Tauschsystem\]\(#\) - \[Milk Run / Milchauslieferungsrunde\]\(#\) - \[Mind Map\]\(#\) - \[Minna Shuyaku / Toyota-Phrase\]\(#\) - \[Minomi / Belieferung ohne Verpackung\]\(#\) - \[Mizusumashi / Materialbereitstellungskonzept\]\(#\)](#)



[Monitoring KPI / Überwachungskennzahl](#) - [Monozukuri / Handwerkskunst](#) - [MOST / vorbestimmtes Bewegungszeit-System](#) - [Mottainai / ironisches Bedauern](#) - [Moving Assembly Line / sich bewegende Montagelinie](#) - [MQB / Plattformstrategie](#) - [MRP](#) - [MTBF / Durchschnittszeit zwischen Fehlern](#) - [MTM / Arbeitsablauf-Zeitanalyse](#) - [MTTF / Durchschnittliche Zeit bis zum Fehler](#) - [MTTR / Durchschnittszeit zur Reparatur](#) - [Muda / Verschwendung](#) - [Multi Machine Handling / Mehrmaschinenbedienung](#) - [Mura / Unausgeglichenheit](#) - [Muri / Überlastung](#) - **N** - [Nagara Fixture / Teilaufnahmevorrichtung](#) - [Nagara-Switch / flexibler Kippschalter](#) - [Nemawashi / Abstimmungsprozess](#) - [Nichijou Kanri / daily - tägliches Management](#) - [Nomikai / Mitarbeitertreffen außerhalb der Arbeitszeit](#) - [NUMMI / Joint Venture GM-Toyota](#) - **O** - [OAE / Gesamt- \(Produktions-\) Anlagen- Effizienz](#) - [Obeya / Großer Raum](#) - [OEE / Gesamtanlageneffektivität](#) - [OFE / Gesamt-Fabrik-Effektivität](#) - [OHSA / Arbeitsmedizin und -Sicherheit](#) - [OKR / Kennzahlenkonzept](#) - [OLE / Gesamlinienneffizienz](#) - [OMCD / Toyota-interne Management Beratung](#) - [One Piece Flow](#) - [On-the-Job-Training / Training bei der Arbeit](#) - [OODA / Problemlösungsmethode](#) - [OPDCA / Problemlösungsmethode](#) - [OPE / Gesamt- Mitarbeiter & Prozess Effizienz](#) - [Operational Excellence](#) - [Order Penetration Point / Auftragseingangspunkt](#) - [OTE / Gesamt- Durchsatz- Effizienz](#) - **P** - [Pacemaker / Schrittmacher](#) - [Pack by Light / Verpackung durch Licht](#) - [Pareto Analysis - Pareto-Prinzip](#) - [Parkinson-Gesetz](#) - [PCE / Prozesszyklus- Effizienz](#) - [PD / TWI Programmentwicklung](#) - [PDCA / Problemlösungsmethode](#) - [PDPC / Prozess- Entscheidungs- Programm- Diagramm](#) - [PDSA / Problemlösungsmethode](#) - [PEC / Prozessuntersuchungs- Checkliste](#) - [PEE / Produktionsanlagen- Effizienz](#) - [PERT / Prozessuntersuchungs- und Rückblick-Technik](#) - [Peter Prinzip](#) - [PFEP / Plan für jedes Teil](#) - [Pick by Light / Kommissionierung durch Licht](#) - [Pitch](#) - [PLM](#) - [PMI / Projektmanagement Institut](#) - [PMP / Projektmanagement Experte](#) - [Point Kaizen](#) - [Point of Use / Punkt der Verwendung](#) - [Pointing and Calling / Weisen und Ausrufen](#) - [Poka Yoke / Fehlerabsicherung](#) - [POLCA / Kanbanvariante](#) - [PPAP / Produktionsfreigabeprozess](#) - [PPM / Teile je Million](#) - [Predetermined Motion Time System / Vorbestimmtes Bewegungs-Zeit-System](#) - [Priorization Matrix / Priorisierungsmatrix](#) - [Problem Solving / Problemlösung](#) - [Process Map / Prozessdarstellung](#) - [Production Kanban / Produktionskanban](#) - [Project Shop / Projektbereich](#) - [Pull](#) - [Pulse Line / gepulste Linie](#) - [Push](#) - **Q** - [QC / Qualitätszirkel](#) - [QCD / Qualität, Kosten, Lieferung](#) - [QCDF / Qualität, Kosten, Lieferung, Flexibilität](#) - [QCDMS / Qualität, Kosten, Lieferung, Moral, Sicherheit](#) - [QDC / Werkzeugwechsel](#) - [QFD / Qualitätsfunktions-Abstimmung](#) - [QRM / schnelle Reaktions-Fertigung](#) - [Quality Assurance Matrix / Qualitätssicherungsmatrix](#) - **R** - [Rabbit Chase / Hasenjagd](#) - [RACI / Projektverantwortlichkeitsmatrix](#) - [Raku-Raku Seat / Sitzhilfe](#) - [Reach / Reichweite](#) - [Reconfigurable Manufacturing System / rekonfigurierbares Fertigungssystem](#) - [Red X / rotes X](#) - [REFA](#) - [Resident Engineer / Gasttechniker](#) - [Respect for humanity / Respekt für Menschlichkeit](#) - [Respect for People / Respekt für Menschen](#) - [Robust Manufacturing System / robustes Fertigungssystem](#) - [Root Cause Analysis / Ursachenanalyse](#) - **S** - [Sankey Diagram](#) - [Scrum](#) - [SDCA / Problemlösungsmethode](#) - [Seiban / Identifikationsnummer](#) - [Seisan Hoshiki / Produktionssystem](#) - [Sensei / Lehrer](#) - [Sequential Pull System / sequentielles Pull System](#) - [Setsuban Kanri / Managementsystem](#) - [Shadow Board / Schattenbrett](#) - [Shainin System / Problemlösungswerkzeuge](#) - [Shikumi / Gesamtbild](#) - [Shingo](#) - [Ship to Line / Materialflussansatz](#) - [Shooter / Durchlaufregal](#) - [Shoujinka / flexible Produktionslinie](#) - [Shouninka / Mitarbeiter einsparung](#) - [Shouryokuka / Mitarbeiter einsparung](#) - [Shunji](#) - [Six Step Problem Solving / Sechs-Schritte Problemlösung](#) - [Skills Matrix / Fähigkeitsmatrix](#) - [SMART / Zieleigenschaften](#) - [SMED / Werkzeugwechsel](#) - [Soshiki Management / Aspekt der Managerbewertung](#) - [Spaghetti-Diagramm](#) - [SPC / Statistische Prozesskontrolle](#) - [SPS / Materialhandlingansatz](#) - [SQDC / Sicherheit, Qualität, Lieferung, Kosten](#) - [SQPC / Sicherheit, Qualität, Produktivität, Kosten](#) - [Standardized Work Typ 1-3 / Standardisierte Arbeit](#) - [Standardized Work / Standardisierte Arbeit](#) - [Stock Keeping Unit / Lagerhaltungseinheit](#) - [Suggestion System / Verbesserungsvorschlagssystem](#) - [Supermarket / Supermarkt](#) - [Supply Chain / Lieferkette](#) - [Swimlane Diagram / Schwimmbahnen-Diagramm](#) - [Systemtakt](#) - **T** - [Taiichi Ohno - Taktzeit](#) - [Takumi / Fachhandwerker](#) - [Tatakidai / Diskussionsstartpunkt](#) - [Tatami Conveyor / Förderbandkonzept](#) - [Taylor - Taylorismus](#) - [TBS / vorübergehende Bausequenz](#) - [T-Cards / T-Karten](#) - [Team Leader / Teamleiter](#) - [TEEP / Gesamt-Effektivitäts-Anlagen-Leistung](#) - [Theorie X](#) - [Theorie Y](#) - [Theorie Z](#) - [Thebligs / Vorbestimmte Bewegungszeit System](#) - [Throughput / Durchsatz](#) - [TIM WOOD](#) - [TMC / Toyota Motor Corporation](#) - [TMU / Zeitmesseinheit](#) - [TNGA / Toyota modulare Plattform](#) - [TOC / Theorie der Engpässe](#) - [Toyoda, Eiji](#) - [Toyoda, Kiichiro](#) - [Toyoda, Sakichi](#) - [Toyota](#) - [Toyota Manager Evaluation / Toyota Managerbewertung](#) - [TPDS / Toyota Produktentwicklungssystem](#) - [TPS / Toyota Produktionssystem](#) - [TQC / totale Qualitätskontrolle](#) - [Traceability / Rückverfolgbarkeit](#) - [Transport Kanban / Transportkanban](#) - [Tree Diagram / Baumdiagramm](#) - [Triangle Kanban / Dreieckskanban](#) - [True North / Wahrer Nordpol](#) - [Tsurube Houshiki / zwei Behälter Konzept](#) - [Turnkey-Projekt / Schlüsselfertiges Konzept](#) - [Turnover / Umsatz](#) - [TVAL / Toyota Bewertungsverfahren der Montage](#) - [TWI / Training in der Industrie](#) - **U** - [U-Line](#) - [Utilization / Auslastung-Nutzung](#) - **V** - [Value Add / Wertschöpfung](#) - [Value Network Map / Wert-Netzwerk-Karte](#) - [Value Stream / Wertstrom](#) - [Vendor Managed Inventory / Lieferanten kontrollierter Bestand](#) - [Visual Management](#) - [Volvoismus](#) - [VSD / Wertstromdesign](#) - [VSM / Wertstrom-Mapping](#) - **W** - [Waigaya / Ausspruch](#) - [Waste Walk / Verschwendungsgang](#) - [WCL / Weltklasse Logistik](#) - [WCM / Weltklasse Fertigung](#) - [WIP / Bestand](#) - **X** - [X-Matrix / Hoshin Kanri-Matrix](#) - [XYZ-Analyse](#) - **Y** - [Yamazumi-Diagramm](#) - [Yokoni Tenkaisuru / Informationsaustausch](#) - [Yokoten / Informationsaustausch](#) - [Yokotenkai / Informationsaustausch](#) - [YWT / Rückblickstechnik](#) - **Z** - [Zaibatsu / Geschäftskonglomerat](#) - [ZD / Zero Defekt – Null Fehler](#) - [Zentenatamadashi / Materialbereitstellungskonzept](#)



3 K (Kiken, Kitsui, Kitanaï): Bezieht sich auf unangenehme Arbeitsbedingungen kiken (危険, gefährlich), Kitsui (きつい, schwierig) und kitanaï (汚い, schmutzig). [U](#)

3 M (Muda, Mura, Muri): Abkürzung für die Wörter [Muda](#) (Verschwendung), [Mura](#) (Unausgeglichenheit) und [Muri](#) (Überlastung). [U](#)

3 P (Produktionsvorbereitungsprozess): Produktentwicklungsverfahren, das zunächst bei Volkswagen mit dem Fokus auf Herstellbarkeit entwickelt wurde. Eines seiner Hauptmerkmale ist die Verwendung von Modellen oder Prototypen für Montagetests. Siehe auch [DFMA](#). [U](#)

3 R (die drei „Realen“): Bezieht sich auf die Realität, den realen Platz (oder genauer auf den tatsächlichen Ort), das reale Ding, oder [Genjitsu](#), [Gemba](#) und [Genbutsu](#) auf Japanisch. Manchmal wird einer dieser 3R mit [Genchi](#) für den echten Ort oder [Genchi Genbutsu](#) zum Ort des Geschehens gehen verwandt. [U](#)

4 M (Mensch, Maschine, Material, Methode): Gemeinsame Struktur möglicher Ursachen für [Problemlösungsmethoden](#), zum Beispiel als Gräten des [Fischgrättdiagramms](#). Dies wird oft in 8M erweitert, einschließlich Management, Milieu - Mitwelt, Messung und Money / Geld. Andere Versionen existieren, einschließlich Produkt Dienstleistung, Preis, Ort, Beförderung, Personen - Personal, Prozess, physische Beweise; oder Umgebung, Lieferanten, Systeme, Fähigkeiten, Sicherheit. [U](#)

5 A Im deutschen benutzte Abkürzungen.- Aussortieren, Aufräumen (Arbeitsmittel ergonomisch anordnen), Arbeitsplatzsauberkeit, Anordnung zur Regel machen, Alle Punkte einhalten und verbessern - für das [5S](#) Prinzip. Siehe da. [U](#)

5 C: Nicht so gebräuchliche englische Übersetzung von [5 S](#), wo die S übersetzt werden in 1) Clear Out & Classify; 2) configure; 3) clean & check; 4) conformity und 5) Custom & Practice. Siehe [5 S](#) für mehr Informationen. [U](#)

5 S: Arbeitsplatzorganisation basierend auf Seiri (整理, sortiere); Seiton (ordne); Seiso (清掃, reinige); Seiketsu (清潔 standardisiere); und Shitsuke (躰 Selbst-Disziplin); im Englischen oft als Sort, Systematic arrangement, Shine, Standardize, Sustain oder Variationen davon übersetzt. Toyota verwendet nur 4 S (der letzte „Shitsuke“ ist ein letzter Zusatz und etwas überflüssig). [U](#)

5 Why: Japanischer Problemlösungsansatz, fünfmal nach „warum“ zu fragen, um die Ursache des Problems zu bestimmen. Siehe auch [5W1H](#). [U](#)



5W1H (Who, what, when, where, why, how / Wer, was, wann, wo, warum, wie): Eine Reihe von Fragen, die bei der Problemlösung verwendet werden, um die Ursache eines Problems zu finden. Manchmal auch ohne den „wie“-Teil, in diesem Fall kann es die 5 Warum genannt werden. Einschließlich des „wie“ wird es manchmal verwirrend auch 6W (würde im deutschen passen) genannt. Ähnlich, aber etwas anders als die [5 Warum](#) in Japan. [U](#)

6 σ (Six Sigma): Ursprünglich ein qualitätsbasierter Fertigungsansatz, der sechs Standardabweichungen zwischen dem Mittelwert und den Toleranzgrenzen erfordert, um die Qualität zu gewährleisten. Hat sich mittlerweile auf das gesamte Lean Manufacturing ausgedehnt und wird daher oft Lean Six Sigma genannt. Six Sigma ist bekannt für seine schlanke Trainingsorganisation, die Grün-Belts und [Black Belts](#) vergibt, obwohl ein schwarzer Gürtel nicht automatisch bedeutet, dass die Person Erfahrung im Bereich Lean hat. [U](#)

7 Management- und Planungswerkzeuge: Sieben Management- und Planungswerkzeuge (auch bekannt als New Seven Tools oder TQC2), die von JUSE gefördert werden. Diese Werkzeuge sind: [Affinitätsdiagramm](#), [Wechselbeziehung Digraph](#), [Baumdiagramm](#), [Priorisierungsmatrix](#), [Matrixdiagramm](#), [Process Decision Progress chart](#) (Erweitertes Baumdiagramm) und [Aktivitätsnetzwerkdigramm](#). [U](#)

7 Verschwendungsarten: Traditionell wird Verschwendung ([Muda](#)) in sieben Arten unterteilt. Die sieben Arten von Verschwendung, die üblicherweise in Lean verwendet werden, sind (in der ursprünglichen Reihenfolge von Ohno beginnend mit dem schlechtesten) Überproduktion, Warten (von Mitarbeitern), Überproduktion, Bestand, unnötige Bewegung (von Mitarbeitern und Bestand), Defekte und Nacharbeit. Zuletzt wurde die nicht Nutzung von menschlichem Verstand, vielleicht die größte Verschwendung, hinzugefügt. [U](#)

8 D (acht Disziplinen Problemlösung): Methode entwickelt 1987 bei Ford entwickelt für [Problemlösung](#) basierend auf acht „Disziplinen“, obwohl eine neunte Disziplin (Nummer 0) später ergänzt wurde. Die Disziplinen sind in der Reihenfolge: (0) Plan, (1) Nutze ein Team, (2) Beschreibe das Problem, (3) Entwickle einen Problemeingrenzungsplan, (4) Ermittle und verifiziere die Ursprungsursachen, (5) Überprüfe, ob dauerhafte Korrekturen für das Problem das Problem für den Kunden lösen: (6) Definieren und implementiere Korrekturmaßnahmen, (7) Maßnahmen ergreifen um Wiederholung zu verhindern, (8) Gratuliere dem Team. Diese Methode wird in der Qualitätssicherung sehr oft verwandt, um Lieferantenprobleme zu bearbeiten. Sie ist in diesem Zusammenhang oft eine „Schreibtisch“-Methode ohne Einbindung und Entwicklung von Mitarbeitern. Deutlich besser hierfür ist die [A3-Problemlösungsmethode](#). Siehe auch [PDCA](#). [U](#)

8 R: Liste der Aspekte, die den genauen Inhalt der Liste variieren, wie es auch bei 5 R der Fall ist. Dazu gehören die richtige Qualität, die richtige Menge, der richtige Materialtyp, der richtige Ort, die richtige Zeit, richtige Quelle, der richtigen Preis, die richtige Art des Transports, der rechte Vertrag .. Die ersten fünf dieser 5 R sind normalerweise gesetzt, wählen Sie dann aus den verbleibenden Ihre Liste der 8 R. Wird eingesetzt, da sich nicht alle einig sind, was richtig ist. [U](#)



[14 Managementprinzipien](#) des Toyota Way: 14 Managementprinzipien des Toyota Way wurde von [Liker, Jeffrey](#) als ein Ansatz veröffentlicht, das [Toyota Produktionsprinzip](#) in 14 Prinzipien zusammenzufassen. Beispiele sind: 1: Basiere deine Entscheidungen auf der langfrist-Philosophie statt auf kurzfristigen Zielen; 3: Nutze Pull um Überproduktion zu vermeiden, 4: Gleiche die Arbeitsbelastung aus 7: Verwende visuelle Kontrollen 11: Respektiere das erweiterte Netzwerk von Partnern und Lieferanten 14: Werden Sie eine lernende Organisation. Der Überblick von Liker ist nicht zu verwechseln mit den [14 Punkten für Total Quality Management](#) von [W. Edwards Deming](#). [↪](#)

[14 Punkte zu Total Quality Management](#): Liste von 14 Schlüsselpunkten, die von [W. Edwards Deming](#) entwickelt wurden, um Managern bei der Transformation und Verbesserung ihres Geschäfts zu helfen. Beispiele wären (1) Konstanz des Zwecks zur Verbesserung von Produkt und Service zu schaffen; (6) Die Ausbildung am Arbeitsplatz bevorzugen (10) Eliminieren Sie Sprüche, Ermahnungen und Zielen für die Belegschaft. Nicht zu verwechseln mit den [14 Managementprinzipien des Toyota Way](#) von [Jeffrey Liker](#). [↪](#)

A

[A3](#): Strukturiertes [Problemlösungsblatt](#), benannt nach dem Papierformat DIN A3, das noch gefaxt werden konnte. Idealerweise wird er handschriftlich erstellt. Er wird manchmal auch A3-Bericht genannt. [↪](#)

[A-B Control](#) / A-B Steuerung: Art der Prozesssteuerung, bei der mehrere sequenzielle Maschinen synchronisiert werden. Wenn die nachfolgende Maschine B stoppt, stoppt auch die Maschine A, selbst wenn dazwischen noch Platz in dem Puffer wäre. Wenn die erste Maschine A stoppt, stoppt die Maschine B ebenso, selbst wenn sich dazwischen noch Teile im Puffer befinden. Ziel ist es, die Überproduktion stärker zu reduzieren als bei einem normalen [FIFO](#) dazwischen. Manchmal auch AB-Steuerung oder Full Work Control genannt. [↪](#)

[ABC-Analyse](#): Sequenzielle Sortierung von Produktvarianten nach Menge oder Verkaufswert. Das Ziel besteht darin, Teile mit hohem Volumen von Teilen mit geringem Volumen zu unterscheiden. 80% der Einheiten oder Verkäufe werden von nur etwa 20% der Teiletypen (die „A“ -Teile) repräsentiert. Die nächsten 15% der Einheiten oder Verkäufe sind die „B“ -Teile, und die letzten 5% mit geringen Verkäufen von vielen verschiedenen Teilearten sind die „C“ -Teile. Siehe auch die [80-20-Regel](#), die [XYZ-Analyse](#) und die [ABC XYZ-Analyse](#). [↪](#)

[ABC XYZ Analyse](#): Kombination der [ABC-Analyse](#) und der [XYZ-Analyse](#), wobei jede Teilenummer in 9 Kategorien eingeteilt wird, von AX für häufig und in großen Mengen geordnete Teilearten bis CZ für seltene und wenig geordnete Teilearten. [↪](#)



[After Action Review](#) / Nach-Aktions-Rückblick (AAR): Ein After Action Review (AAR) ist ein von der US-Armee entwickeltes Lerninstrument, das dem systematischen Erfahrungsaustausch innerhalb militärischer Einheiten dient. Es wird unmittelbar nach dem Einsatz in Form einer kurzen Teambesprechung durchgeführt. Ziel des Reviews ist es, Fehler und Erfolgsfaktoren des Einsatzes für alle Mitglieder der Einheit sichtbar zu machen, Potenziale zu erkennen, Stärken auszubauen und Schwächen abzubauen. Mittlerweile hat das AAR Einzug in die Personalentwicklung und die Arbeit in Projektteams gehalten. Ein After Action Review verläuft in vier Schritten: Zunächst wird der ursprünglich geplante Sollzustand, also die Ziele des Einsatzes bzw. des Projekts ermittelt. Im zweiten Schritt wird das Geschehen chronologisch aufgearbeitet. Auf dieser Stufe beschreiben die Gruppenmitglieder nicht nur ihre Handlungen, sondern auch ihre Erwartungen und Gefühle, Schlüsselsituationen und aufgetretene Probleme. Im dritten Schritt erfolgt ein Soll-Ist-Vergleich. Die Ursachen für den Erfolg oder den Misserfolg des Einsatzes bzw. des Projekts werden ermittelt. Fehler und Erfolgsfaktoren werden angesprochen. Auf Grundlage dieser Analyse fasst die Gruppe im vierten und letzten Schritt ihre Erfahrungen in so genannten Lessons Learned zusammen. Die Lessons Learned sollen sowohl der Gruppe selbst als auch anderen Gruppen in vergleichbaren Situationen zugutekommen. Siehe auch [YWT](#), [KPT](#), [Four Line Diary](#) und [PDCA](#). [↪](#)

[Adaptable Manufacturing System](#) / Adaptierbares Fertigungssystem; Adaptable Manufacturing System: Anpassbare Fertigung berücksichtigt angeblich unvorhergesehene zukünftige Ereignisse während der Fabrikplanung. Siehe auch [Flexible](#), [agile](#), [rekonfigurierbare](#), [robuste](#) und [holonische Fertigungssysteme](#). [↪](#)

[Affinity Diagram](#) / Affinitätsdiagramm: Entwickelt von Jiro Kawakita (川喜田二郎) und daher auch als KJ-Methode (für Kawakita Jiro – Im Japanischen wird der Nachname zuerst genannt) bekannt. Eine [Brainstorming-Methode](#), die Ideen gruppiert. Eines der [7 Management- und Planungswerkzeuge](#) von [JUICE](#). [↪](#)

[Agile](#): Philosophie zunächst für Softwareentwicklung, etwas ähnlich oder konkurrierend mit Lean. Es begann als eine Gegenbewegung zu einem stark regulierten und unflexiblen Softwareentwicklungsansatz, der (vorher vorgeschlagen) schon einmal verwendet wurde. Daher der Name Agile als eine Gegenbewegung zu dem starren System. Nicht zu verwechseln mit dem [Agile Manufacturing System](#). Im Kern ist das [Agile Manifest](#), das zu einer Reihe von Prinzipien wie „Kundenorientierung“, „Vertrauen“ oder „Kommunikation“ führte. Ein beliebtes Werkzeug ist zum Beispiel [Scrum](#). Ähnlich wie bei (guten Implementierungen von) Lean liegt der Fokus auf praktischen Lösungen gegenüber starren Methoden, einem Fokus auf die Arbeit mit Menschen und einem Fokus auf Wert für den Kunden. Ein Unterschied ist, dass Lean mehr Standardisierung verwendet, was nützlich ist, wenn Sie viele identische, physische Produkte herstellen möchten, während Agile nicht wirklich Arbeitsstandards hat und sich darauf konzentriert, flexibel Ergebnisse zu erzielen. Das ist gut geeignet für Softwareentwicklung, wo jede Software anders ist und starre Standards nicht wirklich helfen würden. Ein weiterer Unterschied ist, dass sich Lean auf die Produktion und Agile auf das Produkt konzentriert. Agil wäre mehr für die Entwicklung eines Produkts, mehr für die Herstellung von ihm. [↪](#)



Agile Manifest: Kernphilosophie von [Agile](#). Es ist erfrischend kurz und daher hier in vollem Umfang aufgeführt: Wir entdecken bessere Möglichkeiten, Software zu entwickeln, indem wir es tun und anderen dabei helfen. Durch diese Arbeit haben wir Folgendes erreicht: 1) Individuen und Interaktionen über Prozesse und Werkzeuge; 2) funktionierende Software über umfassende Dokumentation; 3) Kundenzusammenarbeit über Vertragsverhandlungen; und 4) Reagieren auf den Wechsel nach einem Plan. Das heißt, während die Elemente auf der rechten Seite einen Wert haben, schätzen wir die Elemente auf der linken Seite mehr. [↪](#)

Agile Manufacturing System / Agile Fertigungssystem: Agile Fertigung zielt auf eine schnelle Reaktion auf Veränderungen ab. Siehe auch [Flexible](#), [rekonfigurierbare](#), [robuste](#), [anpassungsfähige](#) und [holonische Fertigungssysteme](#). [↪](#)

American System of Manufacturing / Amerikanisches Fertigungssystem: Satz von Herstellungsmethoden, die im 19. Jahrhundert in Amerika entwickelt wurden, zuerst in den Springfield und Harpers Ferry Armouries (Waffenfabriken). Es umfasst die Mechanisierung und die Verwendung von austauschbaren Teilen. Auch bekannt als das amerikanische System. Es ist eine Verbesserung des [englischen Systems der Herstellung](#) und der Vorläufer des [Fordismus](#). [↪](#)

Amoeba Management: Management-Methode von Kazuo Inamori, Gründer von Kyocera, ehemaliger CEO von Japan Airlines und berühmter japanischer Manager. Das Unternehmen ist in kleinen Gruppen von 5 bis 50 Personen organisiert, den Amöben. Diese Amöben müssen Profit machen. Wenn sie erfolgreich sind und wachsen, teilen sie sich auf. Wenn sie nicht erfolgreich sind, werden sie schließlich von anderen Amöben verschluckt. Die Idee besteht darin, kleine Gruppen besser auf die Unternehmensziele auszurichten und ihren Beitrag zum Unternehmenserfolg zu verbessern. Der Name stammt aus der Biologie, wo Amöben einzellige Organismen sind, die sich zweiteilen, wenn sie zu groß werden. [↪](#)

Andon (行灯, Papierlaterne): Schild in der Fertigung, das den aktuellen Zustand des Betriebs zeigt, einschließlich z. B. produzierte Teile, Ziel und aktueller Stand, Prozess-Pannen etc... Manchmal auch Andon Board genannt. Oft in Kombination mit [Andon Line](#). [↪](#)

Andon Line: Leine, Knopf oder Schalter, der betätigt wird, um auf Probleme in einem Prozess hinzuweisen. Kann für kleinere oder ernsthaftere Probleme mehr als eine Leine sein. Manchmal auch Andon Cord genannt. Oft in Kombination mit [Andon](#). [↪](#)

APQP (Advanced Product Quality Planning / Fortgeschrittene Produktqualitätsplanung): Produktdesign-Methode, die ihren Ursprung in der US-amerikanischen Automobilindustrie hat mit dem Ziel, Produkte zu entwickeln, die den Kunden zufriedenstellen. [↪](#)



Arubeki Sugata (在るべき姿 oderr あるべき姿 Kombination aus zwei Wörtern für ideal; wünschenswert; die Art, wie etwas sein sollte; Ziel und Figur, Form, Aussehen, Zustand): Japanische Phrase für wie es / wir sein sollten / wollen. Ein Unternehmen muss sich darüber im Klaren sein, wohin es gehen will, bevor es seine Ziele erreichen kann. Im Englischen oft als [True North](#) oder Sollzustand übersetzt. [↪](#)

Assembly Cell / Montagezelle: Eine Zelle wird in vielen verschiedenen und oft überlappenden Kontexten bei der Herstellung verwendet (z. B. Bearbeitungszelle, [Zellenfertigung](#) usw.). Eine Montagezelle ist eine kurze Montagelinie mit wenigen Mitarbeitern (10 oder weniger), oft in einer [U-Linie](#), wo die Arbeiter multifunktional eingesetzt werden und sich bei Bedarf zwischen den Stationen bewegen. Die Geschwindigkeit wird von den Arbeitern bestimmt, nicht von einem externen Förderer oder ähnlichem. [↪](#)

Assembly line / Montageband: [Flow Shop](#) für den Zusammenbau von Teilen. Nicht erfunden, aber revolutioniert von Henry Ford und seinem Model T. Zwei gängige Varianten sind die [Moving Assembly Line](#) – sich konstant bewegende Fertigungslinie und die [Pulse Line](#) - mit intervallförmiger Bewegung. [↪](#)

Autonomation: Siehe [Jidoka](#). [↪](#)

B

Ba (場, Platz; Ort; Raum): Konzept von Seven Eleven, um Wissen über ihr Geschäft zu einer bestimmten Zeit und Raum zu generieren und dieses Wissen zu teilen. Das Wort Ba ist dasselbe wie in [GemBA](#) und daher eng verwandt mit [Genchi Genbutsu](#). [↪](#)

Baka Yoke (馬鹿 ヲ ケ, Idiot Proofing, „Idiotensicher“): Erstellen von Produkten und Prozessen, die nicht falsch durchgeführt werden können. Umformuliert von [Shigeo Shingo](#) in das politisch korrektere Fehlerabsichern, das [Poka Yoke](#). [↪](#)

Baton Touch: Die gebräuchlichste Art, eine [U-Linie](#) zu organisieren. Jeder Mitarbeiter bearbeitet eine Reihe von Aufgaben in der Zelle. Die Prozesse werden in der Richtung des Workflows bearbeitet, und der Arbeiter bearbeitet immer die gleiche Menge von Prozessen (die einen Wechsel zur „anderen Seite“ des U umfassen können). Siehe auch [Bucket Brigade](#) und [Rabbit Chase](#). [↪](#)

Black Belt: Ursprünglich aus Gürteln in den Kampfkünsten, wo Schwarz für Meisterschaft in der ausgewählten Kampfkunst steht. In Bezug auf [Lean](#) ist eine Art von Abschluss auch [6σ](#), zur Beschreibung von Kompetenz, obwohl es auch viele Diplomfabriken gibt. Es gibt auch andere Farben wie gelbe und grüne Gurte weiter unten und Master Black Belts an der Spitze. [↪](#)



Blame Game / Schwarzer-Peter-Spiel: In vielen Unternehmen eine tief verwurzelte Gewohnheit. Nach dem Auftreten eines Problems besteht die erste Priorität darin, nach jemandem zu suchen, der beschuldigt werden kann. Es spielt keine Rolle, ob die Person wirklich schuld ist oder nicht, wichtig für die Karriere ist, dass „jemand anderes“ dafür verantwortlich ist. Dieses Schuldspiel hat oft Vorrang vor der eigentlichen [Problemlösung](#). [↪](#)

BOM / Stückliste: Vollständige Liste der Materialien einschließlich Teileart und Menge, die benötigt wird, um ein Teil oder Produkt zu produzieren. Die Kombination von mehreren Stücklisten ergibt eine Baumstruktur. [↪](#)

Bottleneck / Engpass: Prozess im System, der den Ausgang oder die Kapazität begrenzt, die das System durchläuft. In der Produktion ist dies normalerweise ein Prozess, manchmal aber auch ein Lieferant oder sogar der Kunde (der nicht genug von Ihren Produkten kauft). Aufgrund von Fluktuationen wie Ausfällen usw. verschieben sich die meisten Engpässe in der Fertigung, d.h. sie wandern im Laufe der Zeit, manchmal sogar schnell. Daher wird zwischen einem momentanen Engpass und einem langfristigen Flaschenhals. Der momentane Engpass ist der Prozess, der derzeit die Kapazität begrenzt, langfristige Flaschenhälse sind die Prozesse, die den Gesamtengpass insgesamt stärker beeinflussen als andere. Es kann auf lange Sicht mehr als einen Flaschenhals geben, kurzfristig sogar mehr als einen. Die meisten Methoden zur Erkennung von Engpässen in der Branche sind fehlerhaft, da sie kein Wandern von Engpässen berücksichtigen. [↪](#)

Bowling Chart: Eine Art von Checkliste, die manchmal im Projektmanagement oder für die Inbetriebnahme neuer Systeme, für jeden von einem oder mehreren [KPIs](#) verwendet wird. Es gibt zwei Zeilen: den tatsächlichen Wert für eine ausgewählte Zeit (monatlich, wöchentlich, täglich) und den Zielwert. Dies wird oft für Hochläufe verwendet, und daher ist das Ziel nicht konstant. Beispiel: Wenn Ihr Ziel für eine neue Produktionslinie 100 Stück pro Stunde in 6 Monaten beträgt, kann Ihr monatliches Ziel sein 0; 10; 30; 70; 90; und schließlich 100 Stück pro Stunde für jeden Monat. Wenn der tatsächliche Wert besser als das Ziel ist, wird es grün markiert, andernfalls rot. Gelb kann für einen fast Fehler verwendet werden. [↪](#)

BPMN (Business Process Model and Notation / Geschäftsprozessmodell und Bezeichnung): System für eine grafische Darstellung von Geschäftsprozessen. Rechtecke repräsentieren Aktivitäten, Rauten sind Entscheidungen und Zweige und Kreise sind Ereignisse. Kann alle Arten von Geschäftsprozessen darstellen, ist jedoch möglicherweise für VSM für Fertigungsprozesse nicht optimal. Eine alternative oder Variation davon finden Sie unter [Swimlane-Diagramm](#) / Schwimmbahndiagramm. [↪](#)

Brainstorming: Ideengenerierungsprozess entwickelt von Alex F. Osborn und Charles Hutchison Clark. Grundsätzlich bringt eine Gruppe von Menschen Ideen zur [Lösung eines Problems](#) auf, die dann gruppiert und sortiert werden. [↪](#)



Brownfield: Allgemeiner Ausdruck für ein bereits vorhandenes Produktionssystem oder eine Fabrik, die erneuert oder geändert wird. Diese Änderungen unterliegen normalerweise den Beschränkungen des bereits vorhandenen Gebäudes oder bestehender Maschinen, wie falsche Layouts, Säulen/Pfeiler an unpraktischen Orten, zu enge Türen oder Zufahrten usw.. Oft wird schön formuliert, dass Gebäude oder Einrichtungen, die nicht mehr gut dafür geeignet sind die Bedürfnisse des Systems beschränken, da sie „historisch gewachsen“ sind. Gegenteil von [Greenfield](#). [↪](#)

Bubble Diagram / Blasendiagramm: Diagramm, das nur den Materialfluss mit Blasen für Teile zeigt, die mit Linien verbunden sind. Im Gegensatz zu [VSM](#) zeigt dies nicht den Informationsfluss und ermöglicht somit mehr Details über den Materialfluss. [↪](#)

Bucket Brigade / Eimerkette: Manchmal auch als „Bump-Back“ oder „Bouncing Line“ bekannt. Elegante selbstorganisierende Methode zur Lösung des Problems ungleicher Arbeitslasten in einer Produktionslinie. Jeder Arbeiter geht mit seinem Teil entlang der Linie, bis er den nächsten Arbeiter oder das Ende der Linie trifft. Dann geht der Arbeiter zurück, bis er den vorhergehenden Arbeiter (oder den Anfang der Linie) trifft und dessen Teil übernimmt. Der Kreislauf fängt wieder von vorn an. Erfordert (unter anderem) kurze Zykluszeiten und wird daher oft bei Pick-and-Place oder Kommissionierung von Materialien verwendet. Siehe auch [Rabbit Chase](#) und [Baton Touch](#). [↪](#)

Buffer / Puffer: Dient zur Entkopplung von Schwankungen oder Unausgeglichenheit ([Mura](#)). Gewöhnlich bedeutet eine Art [Bestand](#) oder Pufferbestand, kann aber auch ein Kapazitätspuffer sein. [↪](#)

Built-in-Quality / Eingebaute Qualität (品質の作り込み Hinshitsu no tsukurikomi; für 品質, Hinshitsu, Materialqualität und 作り込み, tsukurikomi, Fertigung): Design und Fertigung von Produkten in hoher Qualität. Produzieren von guten Teilen im ersten Ansatz, anstatt nachher auf fehlerhafte Teile zu prüfen. Keine fehlerhaften Produkte werden an die nächste Station weitergegeben. Siehe auch [Poka Yoke](#) und [Baka Yoke](#). [↪](#)

Bullwhip-Effect / Peitscheneffekt: Wirkung kleiner Nachfrageschwankungen, die entlang der Wertschöpfungskette zunehmen und durch immer größere Nachfrageschwankungen Verluste generieren. Kann durch [Pull](#) vermieden werden. Wird auch als Nachfragesteuerung oder Forrester-Effekt nach seiner ersten Veröffentlichung durch Jay Forrester bezeichnet. [↪](#)

Burabura Shain (ぶらぶら: Burabura: bummeln, ziellos umherwandern, wandern; 社員: Shain: Firmenangestellter): Konzept von Seven Eleven, wo ein Mitarbeiter im Laden herumläuft und mit den Kunden interagiert, um mehr über die Bedürfnisse des Kunden zu erfahren und allgemein über das Geschäft. Teil des Konzepts von [Ba](#). [↪](#)



C

C/O (Change Over / Werkzeugwechsel auch manchmal abgekürzt CO): Änderung der Maschineneinstellung von einem Produkt zu einem anderen Produkt. Die Werkzeugwechselzeit sollte vom letzten Teil des vorherigen Produkts, das mit normaler Geschwindigkeit hergestellt wird, bis zum ersten Teil des nächsten Produkts gemessen werden, das wieder mit normaler Geschwindigkeit hergestellt wird. Siehe auch [SMED](#). [↪](#)

CAPM (Certified Associate in Project Management / Zertifizierter Mitarbeiter im Projektmanagement): Zertifizierung durch das Project Management Institute ([PMI](#)) mit besonderem Fokus auf Projektmanagement. [↪](#)

Cardboard Engineering / Karton Entwicklung: Beim Cardboard Engineering wird ein Modell eines Arbeitssystems (z.B. Fertigungsinsel, [Montagelinie](#), [Zelle](#)) überwiegend aus Pappe entwickelt. Es werden einfache Bauelemente wie Winkelprofile, Platten, fertige Kartons und ggf. weitere baumarktübliche Materialien genutzt. Als Handwerkszeug reichen im Wesentlichen eine robuste Schere und eine Heißklebepistole. Sollte darüber hinaus etwas nötig sein, findet man es bestimmt in einem Werkzeugschrank des Unternehmens. Das Modell wird in der Regel im Maßstab 1:1 und mit ausreichender Stabilität aufgebaut, damit ein möglichst realer Produktionsprozess darauf ablaufen (simuliert und optimiert werden) kann. [↪](#)

Cargo Cult Science: Begriff von Richard Feynman für Ansätze, die wissenschaftlich aussehen, aber in Wirklichkeit nichts mit Wissenschaft zu tun haben, sondern lediglich kopieren, was andere Menschen tun, ohne es zu verstehen. Es gibt normalerweise wenig Aussicht auf Erfolg. Benannt nach dem Cargo-Kult in Melanesien, wo die Steinzeit-Technologie-Insulaner während des Zweiten Weltkriegs Stroh-Flugzeuge, Stroh-Flughäfen und Stroh-Radios bauten, in der Hoffnung, dass echte Flugzeuge landen und Waren liefern wie für amerikanische Soldaten. Gewöhnlich, aber in der Regel zum Scheitern verurteilter Ansatz in [Lean Manufacturing](#). Siehe auch [Lean Religion](#). [↪](#)

CCPM (Critical Chain Project Management / Kritische Kette Projektmanagement): Methode zur Beherrschung des [Engpasses](#) im Projektmanagement. Entwickelt von [Eliyahu M. Goldratt](#) (1947 - 2011). [↪](#)

Cellular Manufacturing / Zellulare Fertigung: Arbeitsplatzdesign basierend auf der Ähnlichkeit unter den Teiletypen, wobei alle Fertigungsschritte für eine Produktfamilie in unmittelbarer Nähe (die Zelle) sind, was den Material- und Informationsfluss erheblich verbessert. Die Maschinen werden nach der Familie der ähnlichen Teilearten gruppiert, und das Fertigungssystem ist in Zellen mit ähnlichen Teiletypen unterteilt. Die Gestaltung bzw. Entwicklung der Zelle kann zu Beginn mit [Cardboard Engineering](#) erfolgen. Siehe auch [Assembly-Zelle](#). [↪](#)



Chaku-Chaku (ちゃくちゃくライン, 着々ライン, ankommen, aber auch nach dem Geräusch des Prozesses): Art der Produktion, bei der ein Mitarbeiter die Maschinen lädt und den Prozess startet, bevor er zur nächsten Maschine wechselt. Die Maschine arbeitet unabhängig und wirft das Teil danach aus, bevor der Arbeiter zur Maschine zurückkehrt. Eine Variante des [Multi Maschinen-Handlings](#). [↪](#)

Chalk Circle / Kreidekreis: Auch „Kreisübung“ oder „im Kreis stehend“ genannt. Berühmte Übung und Lehrmethode von [Taiichi Ohno](#). An einer interessanten Stelle wird mit Kreide ein Kreis auf den Boden gezogen. Eine Person (Ingenieur, Lean Trainee, etc.) wird dort mit der Anweisung, zu beobachten und Verschwendung zu finden, hineingestellt. Hin und wieder kommt der [Sensei](#) vorbei und fragt, was die Person gesehen hat. Diese Übung dauert in der Regel einige Stunden, bevor der Coach mit dem zufrieden ist, was die Person gesehen hat. Siehe auch [Kizuki](#). [↪](#)

Change Agent / Erneuerer: Verantwortlicher für eine Lean Transformation ([Kaizen](#) / [Kaikaku](#)). Oftmals suboptimales westliches Konzept, da eine Person - oft mit wenig Managementkraft - selten eine Organisation verändern kann. Oft ist es daher bei Lean ein Experte von außerhalb der Organisation. Bei [Toyota](#) ist Kaizen Teil ihrer Kultur; Daher haben sie normalerweise keinen dedizierten Change Agent. [↪](#)

CONWIP; gleichbleibender Bestand (Constant [Work in Progress](#)): Eine Art von Produktionskontrolle, die [Kanban](#) ähnlich ist, jedoch ohne eine feste Teilenummer, die der Karte zugewiesen ist. [↪](#)

Customer Takt / Kundentakt: Taktzeit des Kunden, berechnet durch Division der Gesamtarbeitszeit während einer Periode durch die Anzahl der vom Kunden angeforderten Teile (Vorhersage oder historische Daten). Siehe auch [Systemtakt](#). [↪](#)

Cycle Time / Zykluszeit: Schnellste, wiederholbare Zeit eines Prozesses (nicht die durchschnittliche Zeit für einen Prozess). Diese Zykluszeit beinhaltet keine Verluste. Dies kann beispielsweise dadurch ermittelt werden, dass das 10. oder 25. Perzentil eines Satzes von Messungen genommen wird, obwohl dies nicht klar definiert ist. Wenn Verluste enthalten sind, ist die resultierende Zeit eine [Taktzeit](#). [↪](#)

D

Dandorigae (段取り替え oderr だんどりがえ, manchmal verkürzt zu だんがえ): Flexible Einrichtung einer Maschine, um Teile in Losgröße eins nach Bedarf zu produzieren. Zum Beispiel kann eine Spritzgießmaschine das Werkzeug (die Matrize) nach jedem Teil wechseln, abhängig davon, welches Teil als nächstes benötigt wird. Toyota und Denso verwenden dies bereits auf einigen ihrer Montagelinien, z.B. zum Formen von Stoßstangen. [↪](#)



Dantotsu (zusammengewürfeltes Wort von Danzen 断然 für fest, absolut, definitiv, extrem; und dem englischen Wort „Top“ mit japanischer Aussprache.): Internes Programm bei Denso, um die Besten der Besten zu werden. Versuche, nie an zweiter Stelle zu sein, was auch immer Du tust. Dies gilt besonders für Lean. Bitte beachten Sie, dass Dantotsu ein Denso-internes Wort ist und nicht Teil des westlichen Lean-Vokabulars. [↪](#)

Dashboard / Armaturenbrett: Auch bekannt als Cockpit. Zusammenfassung aller relevanten [KPIs](#) eines Prozesses oder Systems auf einer Seite. Kann verschiedene Diagramme enthalten. Wird oft vom mittleren und höheren Management verwendet, um einen Überblick über den aktuellen Zustand in der Produktion zu erhalten. Hat das Risiko von falschen oder manipulierten Daten. [Genchi Genbutsu](#) wird benötigt, um zu überprüfen, ob die Daten korrekt sind. [↪](#)

DBR (Drum-Buffer-Rope / Taktgeber-Puffer-Seil(Abstandsbegrenzer)): Terminierungs- und Produktionsplanungsansatz auf [TOC](#)-Basis. Entwickelt von [Eliyahu M. Goldratt](#) (1947 - 2011). [↪](#)

DDMRP (Demand Driven [MRP](#) / Bedarfsgesteuertes MRP): Angeblich eine Methode, die MRP- und Pull-Systeme kombiniert, obwohl es sich hauptsächlich um ein Softwarepaket handelt. [↪](#)

Delivery-Performance / Lieferleistung: Die Lieferleistung zielt darauf ab, die Zuverlässigkeit der Erfüllung von Kundenaufträgen quantitativ und zeitlich, d.h. pünktlich, zu messen. Es wird üblicherweise als Prozentsatz, von z.B. 93% der Lieferungen wurden vollständig und pünktlich geliefert, angegeben. In der Industrie bestehen widersprüchliche Ansichten, ob eine zu frühe Lieferung als gut oder schlecht gilt, welche Toleranzen um das geplante Lieferdatum zulässig sind und ob das geplante Lieferdatum das erste vom Kunden gewünschte Datum oder das zwischen Kunde und Lieferant vereinbarte Datum ist. Insgesamt ist es oft eine verwischte Kennzahl. [↪](#)

Deming, W. Edwards (14. Oktober 1900 - 20. Dezember 1993): Qualitätsmanagement-Experte. Er war sehr einflussreich darin, den Japanern nach dem Zweiten Weltkrieg Qualitätskontrollen und Werkzeuge des Qualitätsmanagements beizubringen und hat damit das [Toyota Produktionssystem](#) maßgeblich beeinflusst. Deming war ein Philosoph, der eine neue Sichtweise auf die Welt schaffen wollte. Über seine [14 Punkte zu Total Quality Management](#) wurden einige Bücher geschrieben. Er ist bekannter, aber im Hinblick auf seinen Einfluss möglicherweise weniger einflussreich als [Joseph M. Juran](#). Der berühmte japanische Qualitätspreis der „Deming Prize“, der vom [JUSE](#) vergeben wird, ist nach ihm benannt. [↪](#)

DFMA (Design for Manufacturing and Assembly / Design in Richtung verbesserte Herstellung und Montage): Entwicklungsansatz, bei dem die Fertigungs- und Montageprobleme bereits bei der Konstruktion berücksichtigt werden. Manchmal auch nur für die Montage (DFA) oder Herstellung / Herstellbarkeit (DFM). [↪](#)



DFSS (Design for Six Sigma / Design in Richtung Six Sigma): Werkzeug von [6 \$\sigma\$](#) , um ein Produkt so zu gestalten, dass eine gute Qualität gewährleistet ist. Siehe auch [DFMA](#). [U](#)

Diseconomies of Scale / Gegenteiliger Skaleneffekte: Gegenüber [Skaleneffekten](#), wo die Kosten steigen, wenn Unternehmen wachsen. Dies ist in der Regel auf die Bemühung zurückzuführen, alle Mitarbeiter und Prozesse aufeinander abgestimmt und informiert zu halten, und auch auf die Zunahme der interorganisationalen Politik, bei der der Aufbau von Karrieremöglichkeiten wichtiger ist als der Erfolg des Unternehmens. Je mehr Mitarbeiter ein Unternehmen hat, desto schwieriger wird es, alle zu informieren und zu motivieren. Größere Unternehmen haben ganze Abteilungen, die meist mit sich selbst beschäftigt sind oder sogar mehr Arbeit für andere schaffen, z.B. die Abteilung, die für die Firmen- Farbe und Logo verantwortlich ist. [U](#)

DMAIC (Define, Measure, Analyse, Improve, Control / Definieren, Messen, Analysieren, Verbessern und Kontrollieren): Verbesserungszyklus ähnlich [PDCA](#), hat aber mehr Fokus auf die Analyse der verfügbaren Daten. Sie ist aus den [6 \$\sigma\$](#) -Methoden entstanden. [U](#)

DOE (Design of Experiments / (statistische) Versuchsplanung): Entwurf von Experimenten zum Verständniss des Systems mit einer minimalen Anzahl von Experimenten, die unter Verwendung statistischer Werkzeuge benötigt werden. Sehr ähnlich und überlappend mit der Taguchi-Methode von Genichi Taguchi. [U](#)

DPM (Defects per Million / Defekte pro Million): Eine Messung der Fehlerrate als Anzahl der Fehler pro Million Möglichkeiten. Ziemlich ähnlich den [PPM](#). [U](#)

DQC (Delivery, Quality, Cost / Lieferung, Qualität, Kosten): Eine Variante der [QCD](#), bei der die Reihenfolge geändert wird, um die Priorität der Lieferungsleistung zu betonen. Vertreten von Lean Consultant Hitoshi Takeda. [U](#)

E

Economies of Scale / Skaleneffekte: Kostenvorteile durch die Vergrößerung eines Betriebs (Produktion, Service usw.). Die konstanten Fixkosten verteilen sich auf mehr verkaufte Produkte und werden damit je Produkt kleiner. Kann bei Verhandlungen mit Lieferanten oder Kunden auch mehr Marktmacht beinhalten. Gegensatz zu den [Gegenteiligen Skaleneffekten](#), die bei großen Unternehmen die Skaleneffekte zunichte machen können. [U](#)

ECR (Engineering Change Request / Änderungsanfrage): Auch Engineering Change Order ECO oder Engineering Change Instruction ECI. Anfrage oder Bestellung, um eine technische Änderung an einem Produkt vorzunehmen, um das Produkt zu verbessern (Kosten reduzieren, ein Problem zu beheben



oder allgemein Verbesserungen einbringen). Eine große Anzahl von ECR kann ein Riesen-Chaos in einem Fertigungs- und Qualitätssicherungssystem verursachen. [↪](#)

ECRS (eliminate, combine, rearrange, simplify / eliminieren, kombinieren, neu anordnen, vereinfachen): Prinzipienfolge innerhalb von [TWI](#) zur Optimierung und Verbesserung von Prozessen. War einer der Inputs für die Toyota [QDC](#)-Methode, die von [Shigeo Shingo](#) in [SMED](#) umbenannt wurde. [↪](#)

EFQM Excellence Model (European Foundation for Quality Management / Europäische Stiftung für Qualitätsmanagement-Excellence-Modell): Europäische Non-Profit-Organisation mit dem Ziel, das Qualitätsmanagement zu verbessern, das ein Konzept für Qualitätsmanagement und allgemeine [Operational Excellence](#) entwickelte. Es verwendet eine ganze Reihe von verschiedenen Modellen, einschließlich von acht Kernwerten, die ein Unternehmen haben sollte (Mehrwert für den Kunden, Schaffung nachhaltiger Zukunft, und so weiter), neun verschiedene Kriterien (Führung, Menschen, Strategien, ...) und eine [PDCA](#)-Variante namens RADAR für Results, Approaches, Deployment, Assess und Refine. [↪](#)

English System of Manufacturing / Englisch es Herstellungssystem: Erster Ansatz zur [Massenproduktion](#) während der industriellen Revolution in England. Bedeutender Einsatz von Mechanisierung, aber ohne austauschbare Teile. Oft noch weitgehend auf den Fähigkeiten der Maschinenbediener basiert. Es wurde durch das [amerikanische Herstellungssystem](#) obsolet. [↪](#)

EOQ (Economic Order Quantity / optimale Bestellmenge): Mathematischer Ansatz zur Minimierung der Lagerhaltungs- und Bestellkosten. Theoretisch perfekt, aber in der Praxis durch Unsicherheit, Schwankungen und schnelle Veränderung sowohl der Kundenanforderungen als auch der Fertigungsprozesse behindert. Im [Lean Manufacturing](#) gilt [Pull](#) oft als bessere Alternative. [↪](#)

EPEI (Every part every interval) ist der Zeitraum der vergeht, bis wieder das gleiche Produkt produziert wird. Die Organisation ist so ausgerichtet, dass in festgelegten Intervallen fest definierte Produkte produziert werden. Ziel ist den Bedarf in der Produktion zu glätten. Der Bedarf wird gleichmäßig über eine Zeitperiode verteilt. Die Zeitperiode wird als Intervall bezeichnet. Ein Intervall wird hierbei oft in Tagen, Stunden oder Minuten definiert. Mit der Verwirklichung von every part every interval erreicht man eine Glättung der Produktion. Die geglättete Produktion führt über den Ausgleich von Schwankungen in Bezug auf Kapazitätsbedarfe, Lagerbestand und Mengen zu einer hohen Effizienz in der Organisation. [↪](#)

ERP (Enterprise Resource Planning / Unternehmens-Ressourcen-Planung): Business-Management-Software zur Verfolgung aller geschäftsrelevanten Daten, einschließlich der Produktion, Entwicklung, Marketing, Versand usw. Dies ist eine Weiterentwicklung des [MRP](#). Wichtige Unternehmen / Software-Tools sind SAP und Oracle. [↪](#)



F

FACTUAL (Focus, Approach, Converge, Test, Understand, Apply, Leverage / Fokus, Methode, Konvergieren, Testen, Anwenden, Hebeln): Problemlösungs-Ansatz des [Shainin-Systems](#), ähnlich dem viel Bekannteren [PDCA](#). [↪](#)

Fake / Vorgetäushtes Lean: Aktivitäten, die wie [Lean](#) aussehen, aber mangelndes Verständnis und Engagement haben, und oft in erster Linie gemacht werden, um höher gestellte Personen mit Aktivitäten zufrieden zu stellen, ohne das Wissen, die Zeit oder die Ressourcen zu haben, um wirkliche Verbesserungen zu erzielen. Siehe auch [Lean Religion](#). [↪](#)

Fayolism / Fayolismus: (Veraltete) Management-Theorie von Henri Fayol (1841-1925), ein Zeitgenosse von [Frederick Winslow Taylor](#). Im Geiste der Zeit ist die Theorie sehr auf Steuerung und Kontrolle ausgerichtet, wobei heutzutage wichtige Aspekte wie Mitarbeiterentwicklung, Empowerment von Mitarbeitern oder ein Verbesserungs-Vorschlagssystem fehlen. [↪](#)

FBS (Final Build Sequence): Bei Toyota wird die Abfolge der Autos, die in der nächsten Woche gebaut werden. Dies ist eine feste Kurzversion des [TBS](#). Basierend auf dem FBS wird ein [FRS](#) generiert. [↪](#)

FIFO (First In First Out / Als Erster rein, als Erster raus): Eine Art von Materialfluss mit einer definierten Obergrenze und einem FIFO-Prinzip, das für [Pull](#)-Systeme verwendet wird. Gegenüber dem viel weniger üblichen [LIFO](#). [↪](#)

First Time Through (FTT, auch erstmalige Ausbringung FTY, First Time Right FTR, oder First Time Through Yield): Prozentsatz der Produkte, die korrekt, ohne Mängel oder Nacharbeit produziert wurden. Sie wird berechnet, indem die Anzahl der guten Produkte durch die Gesamtzahl der hergestellten Produkte dividiert wird. Alle Produkte, die irgendeine Korrektur oder Nacharbeit nach Fertigstellung benötigen, werden nicht zu diesem Prozentsatz gerechnet. Das Gegenteil ist die Fehlerrate, obwohl die Fehlerrate sowohl mit Nacharbeit als auch ohne berechnet werden kann. [↪](#)

FISH (First In Still Here / Zuerst da und immer noch da): Informelle und sarkastische Abkürzung für Bestand, der sich für eine unverhältnismäßig lange Zeit nicht bewegt, möglicherweise weil kein Bedarf mehr besteht oder einfach wegen schlechtem Bestandsmanagement. Basiert auf den Abkürzungen [FIFO](#) und [LIFO](#). [↪](#)

Fishbone-Diagramm / Fischgräten-diagramm: Auch bekannt als Ursache-Wirkungs-Diagramm oder [Ishikawa-Diagramm](#). Werkzeug zum Ermitteln der möglichen Grundursachen eines Effekts.



Gewöhnlich wird es mit dem betrachteten Effekt auf einer Seite (dem Kopf des Fisches), einer horizontalen Linie, die aus dem Effekt (der Wirbelsäule) ausgeht, und verschiedenen Linien, die aus der Wirbelsäule (den Gräten) ausgehen, gezeichnet. Die Gräten repräsentieren verschiedene mögliche Ursachen. Diese können auf einem Standardsatz basieren, z.B. Mensch, Maschine, Material, Methode; oder kann angepasst werden. Siehe [4 M](#) für diese und andere mögliche Standardsätze. Jede „Gräte“ wird in der Gruppe diskutiert und mögliche Ursachen werden den einzelnen Gräten hinzugefügt. Wenn zum Beispiel nach der Ursache von Qualitätsproblemen gesucht wird, könnte eine Gräte für die Maschine Kommentare wie „unzureichende Wartung“, „gebrochenes Werkzeug“ usw. haben. [↪](#)

[Fixed Repeating Schedule](#) / Fester Wiederholungsplan: Produktionsprogrammumuster, das für eine Anzahl von Iterationen unverändert wiederholt wird, bevor das Muster an sich ändernde Anforderungen angepasst wird. Teil von [Heijunka](#). Eng verwandt und manchmal Synonym für Every Part Every Interval / Jedes Teil jedes Intervall ([EPEI](#) oder [EPEX](#)). [↪](#)

[Flexible Manufacturing System](#) / Flexibles Fertigungssystem (FMS): Ein flexibles Fertigungssystem zielt darauf ab, verschiedene Produkte auf demselben System zu produzieren. Siehe auch [Agile](#), [rekonfigurierbare](#), [robuste](#), [anpassungsfähige](#) und [holonische](#) Fertigungssysteme. [↪](#)

[Flow Shop](#) / Fließ-Werkstatt: Allgemeine Bezeichnung für eine Art von Fertigung, bei der die Produktionsprozesse in erster Linie in einer Reihenfolge angeordnet sind, die für die Herstellung der Teile benötigt wird. Gut geeignet für [Low Mix High Volume](#) / wenig Varianten und hohe Stückzahlen und leichter zu organisieren und zu verbessern als der Gegenteilige [Job Shop](#). Siehe auch [Projekt Shop](#). Manchmal auch Fließ-Produktion oder Prozesssequenz-Layout genannt. [↪](#)

[FMEA](#) (Failure Modes and Effects Analysis / Fehlermöglichkeits- und Einfluss-Analyse): Methode zur Schätzung der Wahrscheinlichkeit, Fehlerfolge, Erkennungswahrscheinlichkeit und Auswirkung von Problemen mit Produkten, um sich zuerst auf die schwerwiegendsten Probleme zu konzentrieren. [↪](#)

[Fordismus](#): Art der [Massenproduktion](#), die von Henry Ford, insbesondere für sein Modell T entwickelt wurde. Sein Fokus ist auf der unermüdlichen Optimierung für die Massenproduktion eines Gutes (zum Beispiel das Ford Modell T). Seine Schwäche ist seine Inflexibilität. [↪](#)

[Forming Storming Norming Performing](#) / Bildungs- Konflikt- Orientierungs- Arbeits-(Phase): Phasen der Gruppenentwicklung erstmals 1965 von Bruce Tuckman (1938-2016) genutzt. Scheint für viele Gruppenentwicklungen gültig zu sein. Bildung ist das Erschaffen der Gruppe, wobei die Mitglieder ziemlich unabhängig sind. Konflikt ist der Austausch von Meinungen über die Ziele und Ansätze. Dies kann Konflikte innerhalb der Gruppe beinhalten. In Norming / Orientierung werden diese Zusammenstöße gelöst und die Gruppe lernt, zusammenzuarbeiten. Schließlich ist das Performing / Arbeiten dann eine Gruppe, die gemeinsam auf ein gemeinsames Ziel hinarbeitet. Nicht alle Gruppen erreichen die Arbeitsphase. [↪](#)



[Four Lane Diary](#) / Vier-Zeilen-Tagebuch (4 行 日記 von gyo nikki: [Vier-Zeilen-Tagebuch](#)): Ähnlich wie [YWT](#) oder [AAR](#) ist dies eine Art Tagebucheintrag, den Yoshihiro Kobayashi entwickelt hat, um jeden Tag etwas zu lernen und zu verbessern. Es beinhaltet 4 Hauptpunkte: 1) Fakten: Was ist passiert? 2) Entdeckung: Welche Erkenntnisse haben wir aus den Fakten gewonnen, was haben wir bemerkt? 3) Gelernte Lektionen: Was haben wir aus den Einsichten und Fakten gelernt? und 4) Erklärung: Was möchte ich in der Zukunft machen. [↪](#)

[FRS](#) (Final Requirement Sheet / Finales Anforderungs-Blatt): Liste der benötigten Teile, die laut [FBS](#) produziert werden sollen. [↪](#)

G

[Gantt-Chart](#) / Gantt-Diagramm: Balkendiagramm zur Visualisierung eines Projektplans. Benannt nach Henry Gantt, einem Protegé von [Frederick Winslow Taylor](#), aber auch unabhängig und früher in Polen von Karol Adamiecki entwickelt. Auch bekannt als leicht verändert und erweitert als [PERT](#) oder Activity Network Diagram / Aktivitätsnetzwerksdiagramm. [↪](#)

[Gemba](#) (現場, tatsächlicher Ort, Tatort, Werkstatt): Aktueller Ort, an dem die Handlung stattfindet, meist im Gegensatz zu Präsentationen und Zahlenberichten. In der Fertigung bezieht sich dies in der Regel auf die Werkstatt. Manchmal auch als Genba geschrieben. Siehe auch [Gemba Walk](#). Während das Wort zu [Genchi](#) ähnlich ist, ist Gemba mehr ein tatsächlicher Standort, während Genchi eher die Bedeutung lokal hat. [↪](#)

[Gemba Walk](#) / Gemba Gang: Westlicher Begriff für den Besuch von [Gemba](#). Bezieht sich normalerweise auf einen Besuch in der Werkstatt, um die tatsächliche Situation zu sehen, anstatt eine Excel-Tabelle oder PowerPoint-Folie, die behauptet, die tatsächliche Situation zu sein. [↪](#)

[Genbutsu](#) (現物, aktueller Artikel oder Objekt): Philosophie, um die tatsächlichen Elemente zu sehen, statt Daten und Präsentationen darüber zu haben bzw. zu machen. Manchmal auch als Gembutsu geschrieben. [↪](#)

[Genchi](#) (現地, aktueller Ort, aktueller Standort, lokal, vor Ort, örtlich): Teil von Genchi Genbutsu für den eigentlichen Ort. Manchmal auch Teil des [3 R.](#) [↪](#)

[Genchi Genbutsu](#) (現地: tatsächlicher Ort; 現物: aktueller Artikel oder Gegenstand): [Toyota](#)-Philosophie, um den tatsächlichen Ort zu sehen, an dem die Ereignisse passieren und die



tatsächlichen Gegenstände / Güter / Maschinen. Manchmal auch als Genchi Gembutsu geschrieben. Basiert auf den Wörtern [Genchi](#) für tatsächlichen Platz und [Genbutsu](#) für tatsächlichen Artikel. [U](#)

[Genjitsu](#) (現実, Realität): Bezug auf die reale oder tatsächliche Situation. [Toyota](#) Philosophie vor Ort zu gehen und die tatsächlichen Fakten und Bedingungen zu sehen. [U](#)

[Goldratt](#), Eliyahu Moshe (31. März 1947 - 11. Juni 2011): israelischer Betriebswirtschaftsguru, berühmt für [Drum Buffer Rope](#), Critical Chain Project Management und [Theory of Constraints](#). Manche halten ihn für ein Genie; andere sind skeptischer gegenüber seinen Leistungen. Ungeachtet dessen hatte er die Fähigkeit, komplexe Ideen in einfachen Worten zu erklären. [U](#)

[Good Thinking, Good Products](#) / Gutes Denken, gute Produkte (よい品よい考, yoi shina, yoi kangae): Weithin bekannter Toyota Firmenslogan von [Eiji Toyoda](#) eingeführt, um das Toyota Verbesserungsvorschlags-System (TCISS) zu fördern. In einem philosophischen Sinn repräsentiert das das [Toyota Production System](#). [U](#)

[Gozinto Graph](#): Die Art eines Blasendiagramms, um zu zeigen, welche Teile zu welchen Unterkomponenten, Komponenten und schließlich zu den Endprodukten gehören. Die Grafik enthält Mengen und gibt somit einen Überblick darüber, was für welche Produkte benötigt wird. Siehe auch [Gozinto Matrix](#). [U](#)

[Gozinto Matrix](#): Matrix mit einer Reihe für jedes Teil und einer Spalte für jedes Endprodukt. Wird verwendet, um zu bestimmen, welche Teile (gekauft oder produziert) für das Produktionssystem am relevantesten sind. Dies wurde durch den Mathematiker Andrew Vazsonyi erstellt, der als Quelle einen fiktiven italienischen Mathematiker Zepartzat Gozinto angab, was nichts anderes bedeutet, als „das Teil, geht hinein“. Siehe auch [Gozinto Graph](#). [U](#)

[Greenfield](#) / „grüne Wiese“: Allgemeiner Ausdruck für ein neues Produktionssystem oder Fabrik, wo alles von Grund auf neugestaltet wird. Bietet mehr Freiheit und Möglichkeiten, um den Gebäuden und Einrichtungen genau zu entsprechen, denn am Anfang steht im wahrsten Sinne des Wortes nur eine grüne Wiese, auf der eine neue Fabrik gebaut wird. Die höhere Flexibilität führt normalerweise zu höheren Anfangskosten im Vergleich zu [Brownfield](#). [U](#)

H

[Hancho](#) (班長, Gruppenleiter): Ein Werkstattmitarbeiter bei Toyota, der eine Gruppe von etwa 4-8 Mitarbeitern leitet, allerdings ohne disziplinarische Autorität. Dieser Gruppenleiter hat an sich keinen festen Arbeitsplatz, deckt jedoch Abwesenheiten für z.B. Toilettenpausen ab, hilft, Probleme zu lösen, die auftauchen, und bereitet die Arbeit seiner Gruppe vor. Sie unterstützen oder initiieren



einige der Verbesserungsaktivitäten und können Gruppentreffen moderieren. Ein Gruppenleiter wird unterstützt bzw. geführt von einem Teamleiter. [↪](#)

Hanedashi (zu ね出し, springen; aufzuspringen): Automatisches Entladen von Gegenständen. Siehe auch [Chaku-Chaku](#). [↪](#)

Hansei (反省, Reflexion): Ablauf der Selbstreflexion, Übernahme von Verantwortung und Verpflichtung zur Verbesserung. In Japan ein tiefverwurzeltes Konzept, wenn z.B. Eltern Ihre Kinder Fragen zu reflektieren, wenn sie etwas falsch gemacht haben. Siehe auch [AAR](#), [YWT](#), [KPT](#), [Four Line Diary](#) und [PDCA](#). [↪](#)

Harada-Methode: Methode zur Verbesserung der Mitarbeiterentwicklung. Aktiv gefördert und enthält einige nützliche Ideen in der Selbstentwicklung, hat aber hohen Schlagwortwert. Benannt nach Takashi Harada (原田隆史), einem ehemaligen Mittelschullehrer in Osaka. Enthält 33 Fragen zur Selbständigkeit bzw. Standortbestimmung, eine 64-Felder-Matrix und andere Diagramme. [↪](#)

Hawthorne-Effekt: Effekt eines Systems, das sich nur dadurch verbessert, dass es beobachtet wird. Oft entsteht der Anschein von Verbesserung, wird aber bald nach dem Projekt zu seiner früheren Leistung zurückkehren. Auch als Beobachtereffekt bekannt. Benannt nach einer ersten Studie bei den Hawthorne Works in Illinois. [↪](#)

Heijunka (leveling / Nivellierung, Harmonisierung, Glättung 準化): Ausgleich oder Produktionsglättung mit dem Ziel, Schwankungen zu minimieren. Verschiedene Methoden können verwendet werden, um die Produktion zu glätten. Siehe zum Beispiel [Fixed Repeating Schedule](#). [↪](#)

Heijunka-Box: Box, in die [Kanban-Karten](#) gelegt werden, um das Nivellierungsmuster ([Heijunka](#)) zu [visualisieren](#). [↪](#)

Heinrich Accident Triangle / Heinrich-Unfall-Dreieck: Auch bekannt als Heinrich-Prinzip, Heinrich-Pyramide oder Heinrich-Gesetz, errichtet vom US-Sicherheitspionier Herbert Wilhelm Heinrich (1886-1962). Es zeigt, wie schwere Unfälle mit schweren Verletzungen, leichten Unfällen und Beinahe-Unfällen („fast“ Unfälle) zusammenhängen. Statistisch gesehen gibt es für 300 Beinahe-Unfälle 29 leichte Unfälle, bei denen ein schwerer Unfall vorliegt. Um schwere Unfälle zu reduzieren, müssen Sie daher kleinere Unfälle und Beinahe-Unfälle reduzieren. [↪](#)

Hidden Factory / Versteckte Fabrik: Zwei überlappende Bedeutungen. (1) Verfahren, die nicht zum Standard gehören oder offiziell sanktioniert sind, aber dennoch von den Mitarbeitern angewandt werden, um das System betreiben zu können oder zu erleichtern (z. B. einen versteckten Vorrat an



Teilen, die oft knapp sind, was das Leben der Mitarbeiter einfacher, aber in diesem Fall die Gesamtsituation schlechter macht). (2) Reibungsverluste und Verluste im [Wertstrom](#), die Kosten verursachen, aber nicht eindeutig gemessen oder keinem Grund zugeordnet werden können. Oft einfach als „Overhead“ definiert. [↪](#)

[High Mix Low Volume](#) / viele Varianten geringe Volumen (HMLV): Produktionsprogramm mit vielen verschiedenen Varianten in kleinen Mengen. Gegenteil von [Low Mix High Volume](#). [↪](#)

[HIPPO's](#) (Highest Paid Person's Opinion / Meinung des Höchstbezahlten): In der Regel, wem alle am Ende eines Meetings zustimmen (Sie wundern sich - Ja, das ist sarkastisch, aber leider allzu oft wahr). [↪](#)

[Hitozukuri](#) (人作り, Menschen machen): Philosophie der Entwicklung von Menschen. Dieser Ansatz berücksichtigt nicht Bildung, sondern die lebenslanges Lernen, Ausbildung und das Coaching von Menschen als Teil eines exzellenten Arbeitsplatzes. Siehe auch [Monozukuri](#) und seltener [Kotozukuri](#) und [Takumi](#). [↪](#)

[Holonc Manufacturing System](#): Autonomes und autarkes Fertigungssystem. Ursprünglich im Jahr 1990 für Systeme verwendet, die sich an neue Produkte anpassen können, spricht die Forschung nun von sich selbst anpassenden Systemen. Siehe auch [flexible](#), [agile](#), [rekonfigurierbare](#), [robuste](#) und [anpassungsfähige](#) Fertigungssysteme. [↪](#)

[Hoshin Kanri](#) (管理, Policy management / Richtlinienmanagement): Richtlinienabstimmungs- oder Festlegungsprozess konsistenter Ziele auf allen Hierarchieebenen eines Unternehmens. Manchmal auch als Strategy deployment / Strategie-Abstimmung bezeichnet. Im Gegensatz dazu siehe [Nichijou Kanri](#) für das tägliche Management. [↪](#)

[Hyōjun Sagyō](#) (標準 Hyōjun: Standard, Level, Norm; 作業 Sagyō: Arbeit; Betrieb; Produktion): Japanische Bezeichnung für [Standardized Work](#) / standardisierte Arbeit. Die hier gezeigten Kanji werden von Toyota verwendet, aber andere Unternehmen wie zum Beispiel Nissan verwenden etwas andere Kanji. [↪](#)

|

[Iceberg Model](#) / Eisbergmodell: Auch Eisbergkultur genannt, oder einfach als Eisberg abgebildet. Die Idee ist, dass die sichtbaren Probleme oder Aussagen nur einen kleinen Teil ausmachen und es eine ganze Reihe von Problemen, Gefühlen und anderen Dingen gibt, die darunter verborgen sind. Die Analogie ist ein Eisberg, wo nur 10% über dem Wasser sichtbar sind, aber sich 90% unsichtbar unter Wasser befinden. [↪](#)



Improvement-KPI / Verbesserungs-KPI (Improvement Key Performance Indicator / Verbesserungs-Schlüssel-Leistungs-Indikator): [KPI](#) zur Messung der Verbesserung von Projekten. Kann auf [Monitoring- / Kontroll-KPI](#) basieren. Scheint überflüssig zu sein, wenn einfach nur der alte gebräuchliche „KPI“ genutzt wird. Ausdruck wird selten verwendet. Der Unterschied zwischen Monitoring KPI und Improvement KPI ist oft schlecht definiert und konfus. Ein großes Schlagwort in Deutschland seit 2013, aber oft mit wenig Inhalt. [U](#)

Information-Flow / Informationsfluss: Informationsfluss durch den [Wertstrom](#). Einer der Schlüsselpunkte zur Optimierung in der [Lean Manufacturing](#), um beispielsweise das Ziel der [Pull-Produktion](#) zu erreichen. Oft kombiniert bzw. entgegengesetzt zum [Materialfluss](#). Beachten Sie, dass sich der Materialfluss auch mit dem Informationsfluss überschneiden kann, da beispielsweise in einem [FIFO](#)-Puffer das Material auch die Information darüber enthält, was als nächstes produziert werden soll. [U](#)

Interrelationship Digraph / Wechselwirkungsdigraph (Digraph: gerichteter Graph) (ID): Variante von Ursache-Wirkungs-Diagrammen. Eines der [7 Management- und Planungswerkzeuge](#) von [JUSE](#). [U](#)

Ishikawa Diagramm: Benannt nach Kaoru Ishikawa (石川馨), aber ziemlich genau wie ein [Fischgrättdiagramm](#). Die meisten dieser Diagramme haben 4, 6 oder 8 Standard „Gräten“. Siehe [4 M](#). [U](#)

Item Specific Dunnage / Gegenstandsspezifisches Verpackungsmaterial: Dunnage ist im Allgemeinen ein billiges Füllmaterial für die Verpackung. Artikelspezifisches Verpackungsmaterial wird zugeschnitten, um genau einer Art von Teil aufzunehmen. Dies können Blister sein (geformte Plastikfolien für Pralinen oder Tabletten, bei denen jede Praline eine Vertiefung hat, die zu dieser Praline passt), oder Schaumstoff ausgeschnitten, um der Form der Teile zu entsprechen. Mit diesen Verpackungssystemen kann man genau die richtige Anzahl von Teilen in eine Box bekommen. Daher ist es auch eine Möglichkeit für [Visual Management](#). [U](#)

J

Jl (Job Instruction / Arbeitseinweisung): [TWI](#)-Komponente, die sich darauf konzentriert, unerfahrene Mitarbeiter schneller zu schulen. [U](#)

Jidoka (自働化, Autonomation): (Halb-) intelligente Maschinen oder Prozesse, die bei Auftreten eines Problems von selbst stoppen. Es ist ein japanisches Wortspiel zur Automation, das zwar identisch klingt, aber ein etwas anderes Kanji hat, 自動化, wo das mittlere Kanji zur Automatisierung ein zusätzliches radikales Zeichen für Menschen hat. [U](#)



Jinbou (じんぼう oder 望望 für Popularität): Einer der Aspekte von [Toyota](#) für die Bewertung seiner Manager ist Jinbou oder Vertrauen, auch häufig übersetzt als „persönlicher Magnetismus“. Dies stellt das Maß an Vertrauen dar, das Untergebene in ihrem Manager haben, und wie viel Vertrauen ein Manager von seinen Untergebenen gewinnen kann. Dieser Aspekt ist naturgemäß schwer zu quantifizieren. Dieser Aspekt trägt 10% zur Gesamtbewertung des Managers bei. Siehe [Toyota Manager Entwicklung](#). [↪](#)

Jinzai Katsuyou (人材 oder じんざい für Personal oder Personal und 活用 oder うつよう für den praktischen Gebrauch): Fähigkeit, nicht nur die verfügbaren Humanressourcen zu nutzen, sondern auch zu entwickeln. Ziel ist es, das Beste aus seinen Mitarbeitern zu machen. Einer der fünf Aspekte der [Toyota Manager Entwicklung](#). [↪](#)

Jishuken (autonomy 権, Autonomie): Management getriebene Verbesserungs-Aktivitäten. Manager identifizieren die Bereiche der Verbesserung. [↪](#)

JM (Job Methods / Arbeitsmethoden): [TWI](#)-Komponente, die sich darauf konzentriert, wie man Arbeit bewertet und Verbesserungen vorschlägt. [↪](#)

Job Enrichment / Arbeitsbereicherung: Ansatz, um Mitarbeiter zu motivieren, indem sie ihnen ein höheres Niveau an Verantwortlichkeit geben, um ihre Zufriedenheit zu steigern und das Gefühl ein unwichtiges Zahnrad in der von anderen Kräften angetriebenen Maschine zu sein zu reduzieren. Ursprünglich vom amerikanischen Psychologen Frederick Herzberg um 1968 entwickelt. [↪](#)

Job Shop / Werkstattfertigung: Allgemeiner Name für eine Art von Fertigung, bei der die Produktionsprozesse nicht in einer Reihenfolge angeordnet sind, die für die Herstellung der Teile benötigt wird. Stattdessen sind sie oft nach ihrer primären Funktion angeordnet (z. B. eine Schweißabteilung, eine Fräsabteilung, die Drehbankabteilung ...). Gewöhnlich findet sich eine solche Anordnung bei [vielen Varianten und geringen Volumen](#) und ist schwieriger zu organisieren und zu verbessern als sein Gegenteil der [Flow Shop](#) / Fließfertigung. Manchmal auch Process village Layout / Prozessdorf-Layout genannt. Siehe auch [Projekt Shop](#). [↪](#)

JR (Job Relation / Arbeitsbeziehungen): [TWI](#)-Komponente für den fairen, respektvollen und effektiven Umgang mit Arbeitnehmern. [↪](#)

Jundate (順建て jundate: Kommissionierung von Teilen; kurz für 順序建て Junsho Datum: Reihenfolge, Verfahren und Engagement): Japanische Bezeichnung bei Toyota für die Art und Weise der Einrichtung von Teilen für die Montage. Beinhaltet normalerweise [Kitting](#). Siehe auch [SPS](#). [↪](#)



Juran, Joseph M. (24. Dezember 1904 - 28. Februar 2008): Experte für Qualitätsmanagement. Sehr einflussreich darin, den Japanern ab 1954 nach dem Zweiten Weltkrieg Qualitätskontrollen beizubringen und damit das [Toyota Produktionssystem](#) zu beeinflussen. Obwohl er weniger bekannt als [W. Edwards Deming](#) ist, war Juran einflussreicher. Er war ein Praktiker der danach strebte, den Menschen bessere Managementpraktiken beizubringen. [↪](#)

JUSE (Japanischer Verband der Wissenschaftler und Ingenieure): Japanische Gruppe für die Förderung von Wissenschaft und Technologie, gegründet nach dem Zweiten Weltkrieg. Verleiht den berühmten [Deming-Preis](#). [↪](#)

Just In Sequence / Lieferung in Sequenz (JIS): Lieferung von Produkten in der exakten Reihenfolge, in der sie benötigt werden. [↪](#)

Just-In-Time / Pünktliche Lieferung (JIT): Lieferung von Waren genau zum Zeitpunkt ihrer Verwendung, in der benötigten Menge und in richtiger Qualität. In richtiger englischer Grammatik wäre das Just on time, aber in Lean wird Just In Time eingesetzt. [↪](#)

K

Kadai Souzouryoku (課題 oder 課題 für Thematik; Thema; und 創造 oder そうぞうりょく für kreative Kraft; Kreativität.): Fähigkeit, Kernprobleme zu identifizieren. Einer der fünf Aspekte der [Toyota Manager Entwicklung](#). [↪](#)

Kaiaku (改悪, sich zum Schlechteren wandelnd): Die Dinge werden schlimmer, trotz bester Absichten, sich zu verbessern. Leider nur allzu verbreitet bei Lean Manufacturing im Westen. [↪](#)

Kaidai Suikou (課題 oder かだい für Thema; Thema; Thema; Materie; und 遂行 oder すいこう für Erfüllung; Ausführung;): Fähigkeit, Aufgaben zu erledigen und bis zum Ende durchzuziehen. Einer der fünf Aspekte der [Toyota Manager Entwicklung](#). [↪](#)

Kaikaku (改革, Reform): Grundlegende und radikale Veränderungen. Siehe auch [Kakushin](#). Teil von [Kaizen](#). [↪](#)

Kaizen (改善 Continuous Improvement CI / Kontinuierliche Verbesserung): Japanische Philosophie der kontinuierlichen Verbesserung. Manchmal auch abgekürzt als CPI für Continuous Process Improvement / kontinuierliche Prozessverbesserung. [↪](#)



Kaizen Blitz: Es gibt zwei Bedeutungen: 1) Kurze und schnelle Verbesserungs- ([Kaizen](#)) Aktivitäten, um einfach zu lösende Probleme zu lösen. Eingeführt von der AME (Association for Manufacturing Excellence / Verband für Herstellungs-Exzellenz) im Jahr 1994. Wird am häufigsten im [6 σ](#)-Bereich von Lean vorgefunden. Manchmal wird dies auch „5-Tage Kaizen“ genannt, basierend auf japanischen Experten, die die USA für eine einwöchige Reise besuchen. Während es bei [Lean](#) einige Probleme gibt, die schnell gelöst werden können, benötigen die meisten mehr Zeit für Analyse, Implementierung und insbesondere Bestätigung, dass es funktioniert. Daher kann ein Kaizen-Blitz- oder [Kaizen-Event](#) funktionieren, aber oft wird die Zeit nicht ausreichen, um ein Problem zu lösen. 2) Markierung auf einer [Wertstrom-Map](#), um eine Verbesserungsidee anzuzeigen. [↪](#)

Kaizen-Event: Generell jede Art von Event oder Aktivität, die auf eine Verbesserung ([Kaizen](#)) der Situation abzielt. Auch Kaizen Workshop genannt. Wird normalerweise auf Ereignisse angewendet, die sich auf [Lean](#) beziehen. Der Begriff wurde von der AME (Association for Manufacturing Excellence) in den 90er Jahren geprägt. [↪](#)

Kaizen-Gruppe: Kleines Team mit Fokus auf Verbesserung ([Kaizen](#)). [↪](#)

Kakushin (革新, Reform oder Innovation): Weist auf größere und radikalere Veränderungen hin. Oft als revolutionäre Veränderungen übersetzt, aber das wäre [Kaikaku](#). Im Allgemeinen ein Teil des Verbesserungsprozesses oder [Kaizen](#). [↪](#)

Kamishibai (紙芝居, Papierdrama): Ursprünglich buddhistische Papiertheatervorstellung für Kinder. Bei [Toyota](#) Tool für visuelles Management, wo sich Karten mit Audit- oder problembezogenen Informationen auf einem Board befinden. Wenn eine Karte umgedreht wurde, ist sie abgeschlossen. Nicht umgedrehte Karten zeigen an, dass das Problem (noch) nicht gelöst wurde oder das Audit noch nicht durchgeführt wurde. Manchmal zusammen mit [T-Karten](#) verwendet. Manchmal falsch geschrieben als Kamishabi. [↪](#)

Kanban (看板, Schild): Anfangs die Zeichen über japanischen Läden beschreibend, aber in Bezug auf [Lean](#) heute besser bekannt als Information in einem [Pull](#)-System, meist als Kanban-Karten. Arbeitet oft mit [Supermärkten](#) und [FIFO-Puffern](#). Manchmal noch detaillierteres [Produktionskanban](#), [Transportkanban](#) oder (seltener) [Dreieckskanban](#). [↪](#)

Karakuri Kaizen (normalerweise geschrieben als からくり, aber manchmal auch als 絡繰り oder 絡繰 (Karakuri) für Spielerei, Mechanismus, Maschinen, Vorrichtungen oder Geräte; und 改善 (Kaizen) für Kontinuierliche Verbesserung): Verwendung kreativer, aber preiswerter Mechanismen zum Transport von Material ohne Verwendung von menschlichen Muskeln (kann aber durch eine menschliche Bewegung ausgelöst werden). Der Schlüssel dazu ist nicht der Einsatz von Mechanik, sondern ein genialer technischer Trick oder Gizmo. Verwendet normalerweise wenig oder keine Elektronik. Für Karakuri [Kaizen](#) wäre eine bloße Schwerkraft-Rutsche zu einfach, während ein



vollständiges automatisiertes System mit Sensoren und Aktuatoren zu komplex wäre. In Japan außerhalb von Lean ist das Wort Karakuri besser bekannt als Karakuri Ningyō für (gewöhnlich historische) mechanische Puppen. [U](#)

Karoshi (Death 過勞死, Tod durch Überarbeitung): (Meistens) Japanische Todeserscheinungen durch Überlastung, eine Art extreme Form des Ausbrennens. [U](#)

Kata (型, Muster, Form): Ursprünglich eine choreographierte Bewegung in den Kampfkünsten, um den Schülern Verhaltensreflexe beizubringen. In Anlehnung an das gleichnamige Buch von Mike Rother, manchmal auch „Improvement Kata“ genannt. Die vier Schritte sind: 1) Verstehen Sie die Herausforderung / definieren Sie das langfristige Ziel; 2) den aktuellen Zustand verstehen; 3) Definieren Sie das kurzfristige Ziel; und 4) sich auf das kurzfristige Ziel zubewegen. Dieser Ansatz sollte für jedes Problem verwendet werden; seine wiederholte Verwendung entspricht in der Kampfkunst der Kata. Eine Reihe von Fragen wurde entwickelt, um diesen Ansatz zu verstärken. Die Methode basiert auf [TWI](#). [U](#)

Katashiki (型式: Katashiki: Fahrzeugtyp oder -modell): Allgemeines Modell oder Typ, oft bei Automobilen verwendet. Zum Beispiel hat Toyota einen alphanumerischen Code namens Katashiki, der genau beschreibt, welches Modell und welche Optionen das Fahrzeug ausmachen. Siehe auch die [Katashiki-Karte](#). [U](#)

Katashiki Card (型式: Katashiki: Fahrzeugtyp oder -modell): Karte bei Toyota, die die verschiedenen Optionen und Einstellungen für ein bestimmtes Fahrzeug angibt. Die Katashiki-Karte zeigt an, ob es sich um eine zwei- oder viertürige Tür handelt, ob es ein Sonnendach, die Art des Unterhaltungssystems, die Farbe usw. hat. Basiert auf dem [Katashiki](#). [U](#)

Keiretsu (系列, Gruppierung von Unternehmen): Japanische Industriegruppen verschiedener rechtlich selbständiger Unternehmen, die durch gegenseitige Beteiligung und Geschäftsbeziehung eng miteinander verbunden sind. Stammt aus den [Zaibatsu](#), aber statt eine beherrschende Familie an der Spitze zu haben werden hier gegenseitige Beziehungen in den Vordergrund gestellt. Es gibt „horizontale Keiretsu“, die finanziell verbunden sind, in der Regel über eine Großbank; und „vertikale Keiretsu“, die verschiedene Unternehmen entlang der [Supply Chain](#) / Lieferkette verbinden (aber nicht mit [Kyoryokukai](#) verwechselt werden dürfen). Diese Systeme sind außerhalb Japans selten. Keiretsu reduziert das Risiko feindlicher Übernahmen und begrenzt den Einfluss von Aktienmarktschwankungen. [U](#)

Kingmans Formel (manchmal auch Kingmans Approximation oder - weniger genau - Gleichung): Formel zur Schätzung der mittleren Wartezeit (oder des [Durchsatzes](#)) eines einzelnen Prozesses basierend auf dem Mittelwert und der Varianz der [Prozesszykluszeit](#), der Ankunftszeit sowie der Auslastung. Sehr praktisch, wenn Sie die Wartezeiten z.B. in einem Krankenhaus oder für ein Call-Center abschätzen wollen. Das System muss stationär sein, aber es gibt keine Einschränkungen



hinsichtlich der Art der Verteilung für die Ankunft oder die Zykluszeit. Bitte beachten Sie, dass das Ergebnis der Berechnung nur eine Annäherung, kein exaktes Ergebnis ist. Entwickelt von John Kingman im Jahr 1961. [↪](#)

Kitting: Bereitstellung von Material für die Montagelinie in Kits. Das Kitting ist der eigentliche Prozess des Kommissionierens verschiedener Teile in einem größeren Supermarkt (oft in der Nähe der Montagelinie), um der Fertigungsstraße einen Satz benötigter Teile zur Verfügung zu stellen. Wird oft verwendet, wenn es viele verschiedene Teilearten gibt und der Platz um das Fließband herum ein Problem darstellt. Siehe auch [SPS](#). [↪](#)

Kizuki (気付き, Bewusstsein, Realisierung): Japanischer Begriff für die Fähigkeit, zu merken. Basierend auf einem Verb Kitsuku (気づく, zu bemerken, zu erkennen, zu realisieren). Siehe auch [Kreidekreis](#). [↪](#)

Kotozukuri (事作り, Geschichten erzählen): Begriff, der bei Nissan verwendet wird, um „Marken-Storytelling“ zu repräsentieren, mit dem Ziel, in einen Dialog mit dem Kunden zu treten. Wenig benutzt außerhalb von Nissan. Siehe auch [Monozukuri](#) und [Hitozukuri](#). [↪](#)

KPI (Key Performance Indicator / Schlüssel-Leistungs-Indikator): Ein Maß für die Leistung, um die Gesamtleistung des Systems zu verstehen. Die Abkürzung wird seltener auch als „Key Process Improvement“ verwendet, wobei nur die wichtigsten Prozesse oder sogar „Key Process Improvement Indicators“ / Schlüssel Prozessverbesserungs-Indikator im Mittelpunkt stehen. Siehe auch [KPR](#), [KPI-Baum](#), [Überwachungs-KPI](#) und [KPI für Verbesserungen](#). Siehe auch [OKR](#) für einen etwas anderen Ansatz. [↪](#)

KPI-Tree /- Baum (Key Performance Indicator Tree / Schlüssel Leistungsindikatorbaum): Hierarchische Struktur des [KPI](#), wobei KPI niedrigerer Ebene zu KPI höherer Ebene aggregiert werden. [↪](#)

KPR (Key performance Resource / Schlüssel Leistungsressource): Wenig verwendeter Begriff, der sich auf die wichtigsten Ressourcen (Mensch, Maschine, Material) bezieht, die zum Erreichen von [KPI](#) benötigt werden. [↪](#)

KPT (Keep, Problem, Try / Behalten, Problem, Versuchen): Ansatz, um das Lernen am Ende einer Sitzung / eines Projekts / Tages zusammenzufassen: Behalten Sie die guten Dinge, die passiert sind und die Sie behalten möchten. Probleme sind Probleme, die noch nicht gelöst sind, aber behoben werden müssen, und Try / Versuchen sind Ideen und Ansätze, um diese Probleme zu lösen. Es ist länger als ein [YWT](#), und kann leicht 30 Minuten dauern. Es wird oft schriftlich auf einem Flipchart oder Whiteboard getan. Siehe auch [AAR](#). [↪](#)



Kyoryokukai (協力会, Suppliers Association / Lieferantenvereinigung): Japanischer Begriff für Lieferantenvereinigung, wo die Lieferanten eines Großkunden (oft ein Automobilunternehmen) eng zusammenarbeiten, um [Materialfluss](#), [Informationsfluss](#), Qualität und viele andere Aspekte der Produktion zu verbessern. Sie koordinieren auch Verbesserungsaktivitäten. Sie entstanden in den 1930er Jahren mit [Toyota](#). Ein wichtiger Unterschied zu westlichen Anbietern ist, dass der Hauptkunde nicht für die Gruppe verantwortlich ist. Stattdessen werden diese Gruppen von den Lieferanten organisiert. Dies erfordert, dass der Hauptkunde den Lieferanten mehr Kontrolle gibt. Es wird behauptet, dass Kyoryokukai die traditionellen westlichen Lieferketten übertrifft. [↪](#)

KYT (Abkürzung für 危険 kiken: Danger, Hazard;/ Gefahr 予知 yochi: Prediction; / Vorhersage 訓練 kunren: Training / Üben): Standardansatz in Japan, um potentiell gefährliche [OHSA](#) (Occupational Health and Safety administration / Arbeitssicherheits- und Gesundheitsbehörde) -Probleme zu finden und zu lösen. Während es verschiedene Ansätze gibt, scheinen 4 Schritte populär zu sein: 1) Verstehen Sie die aktuelle Situation: Weisen Sie auf potenzielle Gesundheits- und Sicherheitsprobleme hin; 2) die Ursachen der Gefahr verstehen; 3) Plane Gegenmaßnahme und 4) Ziele setzen. [↪](#)

L

LAMDA (Look, Ask, Model, Discuss, Act): Eine Art [PDCA](#) mit besonderem Fokus auf Produktentwicklung. [↪](#)

Lead-Time / Durchlaufzeit: Gesamtzeit, die ein Teil im System ist, sowie die Zeit, die ein Teil benötigt vom Anfang bis zum Ende durchzulaufen. Dies ist in der Regel auch die Mindestzeit, die benötigt wird, um ein Produkt für den Kunden herzustellen. Normalerweise wird der Durchschnittswert verwendet. Kann mit [Little's Law](#) in einem stabilen System berechnet werden. [↪](#)

Leader Standard Work / Leader Standardarbeit: Ziel ist es, das Führungsverhalten zu verbessern, um eine Kultur des [Kaizen](#) zu fördern. Auch bekannt als oder ähnlich Kaizen für Management, Lean Management oder Lean Leadership. Aus meiner Sicht ist das [Toyota Produktionssystem](#) nicht exzellent aufgrund seiner Methoden, sondern wegen des exzellenten Managements bei [Toyota](#). Siehe auch [Kata](#). [↪](#)

Lean: Allgemeinerer Begriff als [Lean Manufacturing](#), der aus dem [Toyota Produktionssystem](#) stammt. Gilt auch außerhalb der Fertigung, z.B. Lean-Banking, Lean-Office, Lean-Government, Lean-Military, Lean-Service, Lean-Accounting, Lean-Logistics, Lean-Management, Lean-Produkt-Entwicklung, Lean-Startup, Lean-Maritime oder irgendetwas anderes, was man sich vorstellen kann mit „Lean“ hinzugefügt. [↪](#)



Lean 2.0: Teil des allgemeinen Trends, ein Schlagwort (in diesem Fall [Lean](#)) zu verjüngen, indem man einfach eine andere „Versionsnummer“ hinzufügt (Internet 2.0, Industrie 4.0, Web 2.0, ...). Obwohl Lean seit Jahrzehnten existiert, ist es immer noch der beste Ansatz, um die Herstellung und die damit verbundenen Systeme zu organisieren und zu verbessern. Lean 2.0 hat auch keine wirklichen Änderungen außer einem vagen Versprechen, alles zu korrigieren, was im Lean falsch ist (siehe zum Beispiel [Lean Religion](#)), oder einfach zu versprechen, besser zu sein, ohne ins Detail zu gehen, wie es tatsächlich besser wird. [U](#)

Lean Consumption / Lean Konsum: Gegensatz zu [Lean Manufacturing](#) oder [Lean Production](#). Art von Lean für den Einzelhandel oder Dienstleister. Versucht, dem Kunden genau das zu liefern, was er will, wann er will, wo er es möchte, in guter Qualität und ohne die Ressourcen des Kunden zu verschwenden. Möglicherweise ein Schlagwort. [U](#)

Lean Enterprise: Versuch eines Lean-Re-Branding mit dem Ziel, Lean nicht nur in der Fertigung, sondern für das gesamte Unternehmen und darüber hinaus bereitzustellen. Siehe auch [Lean Religion](#). [U](#)

Lean Manufacturing oder Lean Production / Lean Produktion: Beides Oberbegriff für das Toyota Produktionssystem ([TPS](#)). Wird normalerweise auch für [Lean Production](#) verwendet, obwohl Lean Manufacturing häufiger ist. Der Begriff wurde geprägt von John Krafcik. Versionen von Lean Manufacturing außerhalb von Toyota sind oft fehlerhaft (siehe [Lean Religion](#)). Manchmal auch als Lean Production bezeichnet und oft auch als Lean abgekürzt. [U](#)

Lean Production / Schlanke Produktion: Das Gleiche wie [Lean Manufacturing](#), was üblicher ist. [U](#)

Lean Religion: Implementierung der Methoden des [Toyota Production Systems](#) (Lean Manufacturing) ohne Verständnis der Ursachen oder Gründe. In der Regel führt dies zu Verschwendung aufgrund von viel Verbesserungsaufwand mit wenig Ergebnissen; oder die Situation wird sogar verschlechtert. Ein Beispiel wäre ein Management, das die Verwendung von [Kanban](#) einfordert; Daher nennt die Produktion jedes Stück Papier Kanban ohne Zusammenhang mit einem [Pull](#)-System, weil der Zweck nicht verstanden wurde. In der Tat wird Lean oft wie eine Religion behandelt: „Du musst die Details nicht wissen, solange du tust, was auch immer der Guru sagt, wird es Dir gut gehen“. Siehe auch [Cargo Cult Science](#) und [Fake Lean](#). [U](#)

LIFO (Last in, First Out / Als Letzter hinein, als Erster heraus): Gegenteil von [FIFO](#). Auch Art des Materialflusses mit einer definierten Obergrenze. Die Sequenz ist jedoch das Letzte als Erstes, d.h. Das letzte Teil, das angekommen ist, ist das erste, das weiterbewegt wird. Dieser Ansatz wird selten verwendet, da das Risiko besteht, dass Teile für eine lange Zeit im System verbleiben. Wird normalerweise nur verwendet, wenn die Lagerbedingungen dieses System erzwingen. Z.B. Wenn Teile gestapelt werden, ist das letzte Teil, das oben gestapelt wird, auch das erste Teil, das entnommen wird, da es schwierig wäre, das unterste Teil des Stapels weiterzubewegen. Ein anderes



Beispiel: Ein Haufen Material (Kohle, Steine, etc.) wird sowohl von oben gefüllt als auch von oben entleert. Daher wird das Material ganz unten, was als erstes eingebracht wurde, aber als das letzte entnommen. [↪](#)

[Lights out Factory](#) / Licht-aus-Fabrik: Vision einer Fabrik, die so hoch automatisiert ist, dass normalerweise überhaupt keine Mitarbeiter anwesend sind. Daher kann das Licht ausgeschaltet werden und die Fabrik arbeitet weiter. Der japanische Roboterhersteller FANUC betreibt Fabriken bis zu 30 Tage lang und schaltet nicht nur das Licht, sondern auch die Heizung und Klimaanlage aus. [↪](#)

[Liker, Jeffrey](#): Jeffrey K. Liker ist Professor für Industrial and Operations Engineering an der Universität von Michigan und ein bekannter Experte für das [Toyota Produktionssystem](#). Unter anderem veröffentlichte er die [14 Managementgrundsätze](#) des Toyota Way. [↪](#)

[Line Balancing](#) / Linienausgleich: Prozess der gleichmäßigen Verteilung der Arbeit über die Stationen auf der Linie mit dem Ziel, dass jeder Prozess / Mitarbeiter ungefähr die gleiche Zykluszeit hat. Die Gesamtgeschwindigkeit (der [Systemtakt](#)) sollte dem [Kudentakt](#) entsprechen. Der Unterschied zur Zielzykluszeit ist die [OEE](#). Siehe auch [Yamazumi-Chart](#). Das Diagramm wird manchmal auch als „Operator Balance Chart“ / Mitarbeiter-Ausgleichs-Diagramm (OBC) oder Operator Loading Diagram / Mitarbeiter Belastungsdiagramm bezeichnet. [↪](#)

[Little´s Law](#) / Little´s Gesetz: Beziehung zwischen dem [WIP](#), der [Lead Time](#) / Durchlaufzeit und der durchschnittlichen Zeit zwischen Teilen. Die Durchlaufzeit ist der WIP multipliziert mit der durchschnittlichen Zeit zwischen Teilen. Benannt nach John Little, und auch in vielen Fällen der Wahrscheinlichkeitstheorie außerhalb der Fertigung verwendet. Die Formel gilt nur unter stationären, d.h. gleichbleibenden Bedingungen und nicht bei einem Abschwung oder in einem Aufschwung. [↪](#)

[Low Mix High Volume](#) / Wenig Varianten hohe Volumen (LMHV): Produktionsprogramm mit wenigen Produktvarianten, die in hohen Stückzahlen produziert werden. Gegenteil von [High Mix Low Volume](#) / Viele Varianten geringe Volumen. [↪](#)

M

[Make to Order](#) / Fertigung gegen Auftrag (MTO): Allgemeine Bezeichnung von Produkten, die nur auf eine bestimmte Kundenbestellung produziert werden. Oft für [High-Mix-Low-Volume](#) / viele Varianten geringen Volumen-Produktionen. Wird oft in einem [Job Shop](#) / Werkstattfertigung produziert, ist aber manchmal auch in [Flow Shop](#) / Fließfertigungs-Produktion möglich. Gegenteil von [Make to Stock](#) / Fertigung auf Lager. Da Sie den Warenbestand nicht fertiggestellt haben, können Sie die Fluktuation nicht durch den Fertigwarenbestand abkoppeln. Daher muss der Kunde in der Regel warten, bis das Produkt fertiggestellt ist und sich somit über die Zeit entkoppeln. [↪](#)



[Make to Stock](#) / Fertigung auf Lager (MTS): Allgemeine Bezeichnung von Produkten, die für ein Fertigwarenlager und nicht für eine Kundenbestellung erstellt werden, und der Kunde erfüllt seine Nachfrage, indem er dem Fertigwarenlager sein Teil entnimmt. Dies ist nur für Produkte möglich, bei denen eine Kundenanforderung für dieses Produkt erwartet werden kann, meist [Low-Mix-High-Volume](#) / geringe Varianten hohe Volumen-Produktion. Normalerweise in einem [Flow-Shop](#) / Fließfertigung hergestellt. Gegenteil von [Make to Order](#) / Fertigung gegen Auftrag. Der Vorteil von MTS-Produkten ist, dass Sie Schwankungen durch Ihren Fertigwarenbestand entkoppeln können. [↪](#)

[Mass Customization](#) / Massenanpassung: Die Vision, individuell angepasste Produkte zu Massenproduktionskosten und -Preisen zu erstellen. Z.B. um einen extravaganten Anzug für den Preis eines Massenproduktionsanzugs zu bekommen. In der Regel sind große Mengen erforderlich, um Skaleneffekte zu erzielen. [↪](#)

[Mass Production](#) / Massenproduktion: Produktion einer großen Anzahl von identischen Teilen. Durch die große Menge ist es möglich, von den [Economies of Scale](#) / Skaleneffekten zu profitieren. Beginn im späten 19. Jahrhundert in den USA, zum Beispiel mit Streichhölzern, Zigaretten und Konserven. Verwendet oft eine [Montagelinie](#). [↪](#)

[Material Flow](#) / Materialfluss: Materialfluss durch den [Wertstrom](#). Einer der Schlüsselpunkte zur Optimierung in der [Lean Fertigung](#), zum Beispiel um das Ziel von One Piece Flow zu erreichen. Oft mit dem [Informationsfluss](#) kombiniert. [↪](#)

[Matrix Diagram](#) / Matrixdiagramm: Matrix, die die Beziehung zwischen Elementen zeigt. Nicht zu verwechseln mit der [Priorisierungsmatrix](#). Eines der [7 Management- und Planungswerkzeuge](#) von [JUSE](#). [↪](#)

[MBO](#) (Management by Objectives / Führung durch Ziele): Führen, indem man den Untergebenen numerische Ziele gibt, den Untergebenen die Mittel gibt, um dieses Ziel zu erreichen, und dann den Untergebenen arbeiten lassen, um die Zielergebnisse zu erreichen. Methode entwickelt von Management Guru Peter Ferdinand Drucker. Siehe auch [SMART](#). [↪](#)

[MBWA](#) (Management by Walking Around): Führungsansatz, bei dem man durch den überwachten Bereich läuft, um Stichproben und Vorschläge zu erhalten. [↪](#)

[MCE](#) (Manufacturing Cycle Efficiency): Verhältnis [Wertschöpfungs](#)-Zeit zur gesamten [Durchlaufzeit](#) (obwohl einige MCE-Quellen die Durchlaufzeit / Lead Time mit Durchsatz / [Throughput](#) verwechseln). Es ist der Prozentsatz der Zeit der Durchlaufzeit, an dem ein Teil wirklich wertschöpfend bearbeitet wird. Steht in weiterem Zusammenhang mit der [OEE](#). [↪](#)



Mieruka (見える化 oder みえるか zur Visualisierung oder sichtbar machen. Besteht aus 見える oder mieru für das Sehen und 化 oder ka für die Handlung etwas zu machen): Begriff bei [Toyota](#) für [visuelles Management](#). Die Idee ist, den Prozess oder das System leichter zu verstehen und zu beobachten. [U](#)

MIFA (Material- and Information Flow Analysis / Material- und Informationsflussanalyse): [Toyota](#)-Methode für ein strukturiertes Diagramm, das den aktuellen oder zukünftigen Status des [Materialflusses](#) und des [Informationsflusses](#) des [Wertstroms](#) zeigt, oft in der Produktion. Dies war die ursprüngliche Grundlage für die [VSM](#) und [VSD](#), aber mit etwas anderen Symbolen. Die Methode ist bei Toyota auch weniger ausgeprägt als in der westlichen Welt, wo VSM und VSD oft für alle [Lean-Manufacturing](#)-Projekte als Pflicht betrachtet werden. Bei Toyota wird es manchmal auch [MIFD](#) genannt. [U](#)

MIFD (Material and Information flow Diagram / Material- und Informationsflussdiagramme): Anderer Name für [MIFA](#). [U](#)

Mikara Unpan (Wahrscheinlich ミカラ運搬 oder 身空運搬. 身: mi: Hauptteil, Fleisch, Körper; 空: kara: Leere, Vakuum, leer; 運搬: unpan: Transport, Beförderung): Container-Tauschsystem (oder Verpackung im Allgemeinen). Auch manchmal abgekürzt Mikara (実空). Im Gegensatz zu [Minomi](#). Selten außerhalb von Japan verwendet. [U](#)

Milk Run / Milchrunde: Materiallieferant, der Material an verschiedene Stationen der Reihe nachliefert und einen festen Zeitplan ähnlich einem Busfahrplan hat. [U](#)

Mind Map: Diagramm zur Visualisierung von Informationen. Das Kernthema wird normalerweise in der Mitte gezeichnet, wobei sich verschiedene Zweige ausdehnen, teilen und wieder verbinden, um die Verbindungen dazwischen sichtbar zu machen. Ein nützliches Werkzeug, um ein Problem mit vielen komplexen Interaktionen zu erfassen. [U](#)

Minna Shuyaku (みんな主役 für alle, jeden und führendes Teil, führen): Typische Phrase vom Toyota-Management, das jeder ein Führer ist. Es gibt keine unwichtigen Leute oder Angestellten. Sie sind verantwortlich für Ihre eigene Arbeit. [U](#)

Minomi (のみみ oder ミノミ für minomi; oder auch möglicherweise 身: mi: Hauptteil, Fleisch, Körper; のみ: nomi: nur, nichts aber): Methode, um Material an den Punkt des Verbrauchs (z.B. ein Fließband) zu liefern ohne Verpackungen oder Behälter zu nutzen. Die Lieferung kann z.B. durch ein spezielles mobiles Gestell (Minomi-Wagen) oder an Haken hängend geschehen. Dieser Ansatz reduziert die Handhabung von Verpackungsmaterial. Siehe auch [Mikara](#). Selten außerhalb von Japan verwendet. [U](#)



Mizusumashi (水澄まし, Wasserläufer oder Wasserspinne): Verantwortlicher für die Bereitstellung von Materialien für eine Reihe von Prozessen in zufälliger Reihenfolge. Im Englischen auch oft [Point of Use](#) Provider / Ort der Verwendung – Anbieter genannt. Anders als bei einem [Milchlauf](#) hat der Ort der Verwendung keinen festen Zeitplan und keine festgelegte Route, sondern liefert Material für einen kleinen Bereich (z. B. einen Prozess oder eine kurze Linie) nach Bedarf. Der abgedeckte Bereich muss klein genug sein, damit der Point-of-Use-Anbieter alle Bedürfnisse verfolgen, schnell reagieren und alles im Blick behalten kann. [↪](#)

Monitoring KPI / Überwachungs-KPI (Monitoring Key Performance Indicator / Überwachungs-Schlüssel-Leistungs-Indikator): Ein [KPI](#), der auf der untersten Hierarchieebene gemessen wird und direkt beobachtet, gemessen oder gezählt werden kann. Ausdruck wird selten verwendet. Der Unterschied zwischen Überwachungs-KPI und [Verbesserungs-KPI](#) ist oft schlecht definiert und unklar. [↪](#)

Monozukuri (物作り, oder öfter ものづくり, Dinge von Hand machen, Handwerkskunst): Spirit und Mindset / Geist und Denkweise bei der Herstellung der besten Produkte, die Sie dazu in die Lage versetzt und ständig danach streben, besser darin zu werden. Grundlegender Teil der japanischen Werte und der Ethik. Siehe auch [Hitozukuri](#) und seltener [Kotozukuri](#). Siehe auch [Takumi](#). [↪](#)

MOST (Maynard Operation Sequence Technique): [Vorbestimmtes Bewegungszeit-System](#), das in Asien üblich ist. Im Vergleich zu [MTM](#), das in Europa und Amerika üblich ist, behandelt MOST wiederkehrende Schritte besser, während MTM die Zeit oft überschätzt. Beide messen Zeiten in [TMU](#). Siehe auch [TVAL](#) für ein verwandtes System zur Messung der Ermüdung bei Toyota. [↪](#)

Mottainai (もったいない oder 勿体無い für verschwenderisch): Üblicher japanischer Ausdruck auch in Lean als eine Art Bedauern in Bezug auf Verschwendung verwendet. Eine gute englische Übersetzung wäre „Was für ein Müll!“. Siehe auch [Muda](#). [↪](#)

Moving Assembly Line / Bewegte Montagelinie: Art der [Fertigungslinie](#), die sich während der laufenden Prozesse ständig bewegt. Oft auch als eine sich kontinuierlich bewegende Montagelinie bezeichnet. Geeignet für kürzere Zykluszeiten, da sonst eine [gepulste Line](#) besser sein kann. [↪](#)

MQB („Modularer Querbaukasten“): Plattformstrategie bei Volkswagen mit dem Ziel, die Teilevielfalt für viele seiner Fahrzeuge zu reduzieren. Siehe auch [TNGA](#). [↪](#)

MRP (Material Requirements Planning / Materialbedarfsplanung): Software für die Produktionsplanung und Terminplanung, um die Masse der Daten in der Fertigung zu verfolgen. Eine spätere Version, die alle Produktionsdaten verfolgt, hieß Manufacturing Resource Planning /



Produktionsressourcenplanung. Da es die gleiche Abkürzung MRP hat, wird es auch MRP II genannt. Der Begriff wird immer noch verwendet, wurde aber von [ERP](#) abgelöst, obwohl viele diese Begriffe als Synonyme verwenden. [U](#)

[MTBF](#) (Meantime Between Failures / Zeit zwischen Fehlern): Die durchschnittliche Zeit zwischen den Ausfällen eines Prozesses, bis der Prozess erneut gestartet wird. Es gibt jedoch unterschiedliche Definitionen, und manchmal ist es definiert als die durchschnittliche Zeit zwischen Ausfällen einschließlich der Reparaturzeit (Mean Time to Repair / Zeit zur Reparatur [MTTR](#)), was aufgrund der Abkürzung MTBF tatsächlich sinnvoller wäre. In diesem Fall wird eine andere Abkürzung [MTTF](#) (Mean Time to Failure / Zeit bis zum Fehler) für die Zeit zwischen Ausfall und Reparatur verwendet. In der Regel ist die zugrundeliegende statistische Verteilung rechtsschief, was bedeutet, dass Sie viele kurze Zeiten zwischen Ausfällen und einigen sehr langen Zeiten haben werden. Siehe auch [MTBF](#) und [MTTR](#). [U](#)

[MTM](#) (Methods-Time Measurement / Arbeitsablauf-Zeitanalyse): Das populäre, [vordefinierte Bewegungszeit-System](#) wurde um 1940 entwickelt und 1948 in einem gleichnamigen Buch von Maynard, Stegemerten und Schwab veröffentlicht. Es gibt heutzutage verschiedene Geschmacksrichtungen, z.B. die ursprünglichen MTM 1, MTM 2, MTM 3 und MTM-UAS. Es misst nicht in Sekunden, sondern in [TMU](#). Siehe [MOST](#) für ein in Asien übliches System, das wiederkehrende Aufgaben besser bewertet, und TVAL für das Toyota-System, das die Auswirkungen von Ermüdung besonders gut einbezieht. [U](#)

[MTTF](#) (Mean Time To Failure / Mittlere Zeit bis zum Fehler): Die durchschnittliche Zeit nach der ein Prozess repariert werden muss, bis der Prozess wieder zusammenbricht. Wird verwendet, wenn [MTBF](#) als die Zeit zwischen Fehlern definiert ist. Siehe auch [MTBF](#) und [MTTR](#). [U](#)

[MTTR](#) (Mean Time to Repair / Mittlere Reparaturzeit): Die durchschnittliche Zeit nach dem Ausfall eines Prozesses, bis der Prozess wieder läuft. In der Regel ist die zugrundeliegende statistische Verteilung rechtsschief, was bedeutet, dass Sie viele kurze Reparaturzeiten und einige sehr lange Zeiten haben werden. Siehe auch [MTTF](#) und [MTBF](#). [U](#)

[Muda](#) (斑, Abfall / Verschwendung): Schlüsselkonzept des [Toyota-Produktionssystems](#) mit dem Ziel, die Verschwendung zu reduzieren, die normalerweise in [7 Verschwendungsarten](#) unterteilt ist. Eines der [3 M](#). Siehe auch [Waste Walk](#) und [Mottainai](#). [U](#)

[Multi Machine Handling](#) / Multi-Maschinenbedienung: System, bei dem ein Mitarbeiter mehr als eine Maschine bedient. Im Idealfall lädt und entlädt der Mitarbeiter Teile und startet die Maschine. Während die Maschine die Teile bearbeitet, geht der Mitarbeiter zur nächsten Maschine. Nachdem zwei oder mehr Maschinen bedient wurden, kehrt der Mitarbeiter zur ersten Maschine zurück, um den Zyklus zu wiederholen. Es ist wichtig, dass die Maschinen möglichst auf den Mitarbeiter warten und nicht umgekehrt. Für eine Variante mit nur Beladen siehe [Chaku-Chaku](#). Es ist normalerweise



eine [Low-Mix-High-Volume](#)- / wenig Varianten hohes-Volumen-Art der Produktion. Während das Arbeiten an verschiedenen Maschinen in einem [Job-Shop](#) / Werkstattfertigung etwas ähnlich ist, enthält es keinen Zyklus, da die nächste Maschine oder der nächste Prozess abhängig von den erforderlichen Produkten in einer [viele Varianten-Produktion mit geringem Volumen](#) unterschiedlich sein kann. [↪](#)

Mura (斑, Unausgeglichenheit): Schlüsselkonzept des [Toyota-Produktionssystems](#) mit dem Ziel, Variationen oder Schwankungen des [Materialflusses](#), des [Informationsflusses](#) oder anderer Aktivitäten oder Gegenstände zu reduzieren und die Ausgeglichenheit zu erhöhen ([heijunka](#)). Eines der [3 M](#). Erreicht wird der Ausgleich oft durch [Puffer](#). [↪](#)

Muri (無理, unvernünftig, übertrieben): Schlüsselkonzept des [Toyota Produktionssystems](#) mit dem Ziel, unangemessene Anforderungen an die Arbeiter, Maschinen oder Material zu vermeiden. Eines der [3 M](#). [↪](#)

N

Nagara Fixture (乍ら oder ながら für während, während, als.): Vorrichtung für eine [sich bewegende Fertigungslinie](#), insbesondere in der Automobilindustrie, die Teile oder Werkzeuge trägt. Diese Vorrichtung bewegt sich mit der Fertigungslinie während der Arbeiter arbeitet. Wenn die Aufgabe abgeschlossen ist, bewegt sich die Nagara-Vorrichtung entgegen der Richtung der Montagelinie zum nächsten Teil (Automobil). Diese Nagara-Vorrichtungen sind oft entweder Wagen, die entlang des Fließbands gezogen werden (oft mit dem Spitznamen Piratenschiffe), oder Werkzeugregale, die über der Linie hängen (oft als Raumschiffe bezeichnet). Siehe auch [Nagara-Switch](#). [↪](#)

Nagara-Switch (乍らスイッチ oder ながらスイッチ, wörtlich „während-Schalter“): Flexibler Stabschalter / Kippschalter design, um schnellere Betätigung durch kippen zu erlauben statt zu drücken. Er kann einfach und schnell verwendet werden, während Sie am Schalter ohne anzuhalten vorbeigehen. Siehe auch [Nagara Fixture](#). [↪](#)

Nemawashi (根回し, Abstimmungen treffen): Informeller Prozess der Unterstützung von Mitarbeitern und anderen, bevor ein Projekt gestartet wird, um die Erfolgchancen zu erhöhen. Siehe auch [Tatakidai](#). [↪](#)

Nichijou Kanri (日常, gewöhnlich, regelmäßig, täglich, gewöhnlich; 管理: Kontrolle, Management): Tägliches Management. Manchmal buchstabiert auch Nichijo Kanri. Im Gegensatz dazu sehen Sie [Hoshin Kanri](#) für den längerfristigen politischen Einsatz. [↪](#)



Nomikai (飲み会 oder のみかい für Party oder Zusammenkommen): Gemeinsame Veranstaltung in Japan, wo sich die Mitarbeiter einer Unternehmensgruppe nach der Arbeit treffen, um gemeinsam zu trinken. Dies hilft, die Gruppe zu binden, aber auch den Mitarbeitern mehr Zeit zu nehmen und ihre Work-Life-Balance zu reduzieren. Kann größere Mengen Alkohol beinhalten. Häufiger in Großstädten wie Tokio, wo die Mitarbeiter mit öffentlichen Verkehrsmitteln nach Hause fahren, ist dies in kleineren Städten, in denen die Mitarbeiter nach Hause fahren müssen, seltener. Es wird auch häufiger bei Büroangestellten angetroffen, seltener bei Fabrikarbeitern. [U](#)

NUMMI (New United Motor Manufacturing Inc.): Joint Venture zwischen GM und Toyota 1984 - 2010 in Fremont, Kalifornien. Bekannt für seinen spektakulären Erfolg bei der Einführung des [Toyota Produktionssystems](#) in der westlichen Welt. [U](#)

O

OAE (Overall (production) Asset Efficiency / Gesamt (Produktions-) Anlagen-Effizienz): Selten verwendete Variante der OEE, benennt jedoch die „Assets“ in [OEE](#) in die allgemeinere Anlage um. [U](#)

Obeya (大部屋, großer Raum): Platz für ein Projektteam, in dem alle Mitglieder zusammenarbeiten, nicht nur für Meetings. Im Laufe der Zeit füllt sich der Raum normalerweise mit Daten und Diagrammen an der Wand. Ein westlicher Begriff wäre „War Room“ / Kartenraum. [U](#)

OEE (Overall Equipment Effectiveness oder Overall Equipment Efficiency / Gesamt Anlagen Effektivität oder Gesamt Anlagen Effizienz): Misst eine Art der [Nutzung](#) eines Prozesses oder eines Systems und ermöglicht auch die Analyse der verschiedenen Verluste. Die OEE ist das Verhältnis der Anzahl der hergestellten guten Teile zur theoretischen maximalen Anzahl von Teilen, was identisch ist mit dem Verhältnis der [Zykluszeit](#) zur durchschnittlichen Zeit zwischen den Teilen. Die OEE darf 100% nicht überschreiten, es sei denn, er wird manipuliert (wie es häufig der Fall ist). Der verbleibende Prozentsatz zwischen der OEE und 100% wird üblicherweise als Verluste bezeichnet und kann weiter unterteilt werden in Verfügbarkeitsverluste (Maschine gestoppt), Geschwindigkeitsverluste (Maschine langsamer als Zielgeschwindigkeit) und Qualitätsverluste (schlechte Teile). Es gibt viele Varianten der OEE, einschließlich [MCE](#), [OFE](#), [OLE](#), [OTE](#), [OAE](#) und - kein Witz! - [PEE](#). [U](#)

OFE (Overall Factory Efficiency; or Overall (Halbleiter) Fab Effectiveness / Gesamt Fabrik Effizienz, auch Gesamt Halbleiterfabrik (FAB) Effektivität): Selten verwendete Variante der [OEE](#) mit dem Ziel, nicht nur einen Prozess, sondern das Verhältnis der Prozesse einer ganzen Fabrik darzustellen. Siehe auch [OLE](#) und [OTE](#) für nahezu identische systemweite Varianten des OEE. [U](#)

OHSA (Occupational Health and Safety / Arbeitsgesundheit und -Sicherheit): Abkürzung, die oft für das große Thema der Arbeitssicherheit verwendet wird, mit dem Ziel, Unfälle und Verletzungen zu



reduzieren. Die Weltgesundheitsorganisation WHO definiert dies wie folgt: Arbeitsmedizin beschäftigt sich mit allen Aspekten der Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz und konzentriert sich stark auf die Primärprävention von Gefahren. Siehe auch [KYT](#). [↪](#)

OKR (Objectives and Key Results / Ziele und Hauptergebnisse): Variante von [KPI](#) mit einem stärkeren Fokus auf Ziele als nur Ergebnisse. Im Rahmen eines [MBO](#)-Ansatzes (Management by Objectives) werden Ziele für das Team / die Mitarbeiter definiert. Zuerst bei Intel verwendet. [↪](#)

OLE (Overall Line Efficiency / Gesamt Linien Effizienz): Selten verwendete Variante der [OEE](#) mit dem Ziel, nicht nur einen Prozess, sondern die Beziehung der Prozesse einer ganzen Fabrik darzustellen. Siehe auch [OFE](#) und [OTE](#) für nahezu identische systemweite Varianten der OEE. [↪](#)

OMCD (Operations Management Consulting Division / Geschäfts Managements Beratungs-Abteilung): Interne Beratungsgruppe von [Toyota](#), die bei der Entwicklung, Förderung und Verbreitung des [Toyota Produktionssystems](#) sowohl innerhalb der Toyota Gruppe als auch mit seinen Zulieferern hilft. Sie werden als die Jünger von [Taiichi Ohno](#) und Wächter des Toyota-Produktionssystems gesehen. [↪](#)

One Piece Flow: Produktion im Idealzustand nach Lean. Die Losgröße ist eins, es gibt keine Rüstzeiten und keinerlei Bestand zwischen den Prozessen. Eng verwandt und manchmal ähnlich wie bei kontinuierlichem Fluss oder Einzelstückfluss. Der ursprüngliche japanische Begriff ist Ikko-Nagashi (一個流し) wörtlich übersetzt als einteilige Entwässerung oder einteiliger Guss. One Piece Flow wird häufig als kontinuierliche Bewegung von Teilen missverstanden. Die Teile können jedoch auch pausieren und warten. Der Fokus liegt eher auf kleinen Losgrößen und kleinen Lagerbeständen. [↪](#)

On-the-Job-Training (OTJ oder OJT, beide Abkürzungen werden verwendet): Schulung neuer Mitarbeiter direkt am Arbeitsplatz, d.h. Lernen während des Trainings. Für sich allein oft nicht optimal, sollte mit dem Off the Job-Training / Training im Schulungsraum etc. verbessert werden. Aber beide werden benötigt, um einen Mitarbeiter zu schulen. [↪](#)

OODA (Observe, Orient, Decide, Act): Beobachten, Orientieren, Entscheiden, Handeln): Ansatz für strategische Entscheidungen im US-Militär. (Sehr) weit mit der [PDCA](#) verwandt. [↪](#)

OPDCA (Observe, Plan, Do, Check, Act / Beobachten, Planen, Tun, Prüfen, Handeln): Variante des bekannten [PDCA](#) mit einem zusätzlichen „O“ für „Observe“ / Beobachten. [↪](#)

OPE (Overall People / Process Effectiveness Gesamt Mitarbeiter / Prozess Effektivität): Misst eine Art von [Nutzung](#), die mit [OEE](#) identisch ist, außer dass es nicht für Prozesse, sondern für Menschen ist. Es



wurde anfangs als „Overall People Effectiveness“ bezeichnet, aber dies hat einige Arbeiter und Gewerkschaften in Mitleidenschaft gezogen. Daher wird es jetzt allgemeiner als Gesamtprozess-Effektivität bezeichnet. Es wird manchmal auch als Overall Labour Effectiveness (OLE) bezeichnet. Weitere Informationen zur Methode finden Sie unter OEE. [↪](#)

Operational Excellence: Neuer Begriff, der den älteren Begriff [Lean Manufacturing](#) ersetzen soll, obwohl die Bedeutung weitgehend identisch ist. [↪](#)

Order Penetration Point / Auftrags-Eintritts-Punkt: Zeigt auf dem Wertstrom den Punkt, bei dem ein generisches Produkt einem bestimmten Kundenauftrag zugewiesen wird. Bei [Fertigung auf Lager](#) geschieht dies nur im Fertigwarenlager, wenn der Kunde einen Artikel bestellt. Bei [Produkten die gegen Auftrag](#) gefertigt werden kann dies bereits im Aufbau sein, bevor ein einzelnes Teil hergestellt wird. In der Automobilindustrie ist es oft die Lackiererei, wo eine generische Karosserie in der Farbwahl des Kunden lackiert wird. Ein Late-Order-Penetration-Point / Später Auftrags-Eintritts-Punkt bietet mehr Flexibilität bei der Reaktion auf die Kundennachfrage, aber ein früherer kann die Pufferbestände reduzieren. [↪](#)

OTE (Overall Throughput Efficiency / Gesamt Durchsatz Effizienz): Selten verwendete Variante der [OEE](#) mit dem Ziel, nicht nur einen Prozess, sondern die Beziehung der Prozesse einer ganzen Fabrik darzustellen. Siehe auch [OFE](#) und [OLE](#) für nahezu identische systemweite Varianten des OEE. [↪](#)

P

Pacemaker / Schrittmacher, Taktgeber: In der Fertigung hat dies zwei verschiedene Bedeutungen, die oft verwechselt werden. Zum einen ist der Schrittmacher der Prozess, der die Produktionssequenz definiert. In einer [Kanban](#)- oder [CONWIP](#) -Schleife wäre dies z.B. der erste Prozess. Eine andere Bedeutung des Schrittmachers liegt nicht in der Art des Produkts, sondern in der Menge, bei der der Schrittmacher gewissermaßen mit einem sich nicht verschiebenden [Engpass](#) identisch ist. Da sich Engpässe in der Fertigung jedoch fast immer verschieben, ist ein stationärer Schrittmacher / Engpass selten. [↪](#)

Pack by Light: Ähnlich wie [Pick by Light](#), aber für den Verpackungsprozess. Die zu verpackende Kiste oder der zu befüllende Behälter wird auf einen Monitor gelegt, und der Mitarbeiter kann den Monitor durch Löcher im Boden der Kiste sehen. Alternativ projiziert ein Projektor ein Bild in die Box. Der Ort, an den der Gegenstand in die Schachtel gelegt werden soll, wird nach dem Scannen des Gegenstandes durch den Mitarbeiter farbig (oft rot) markiert. Dadurch kann der Computer das Verpacken mehrerer Artikel in einer Box optimieren und auch Verpackungsfehler reduzieren. Noch recht selten, aber manchmal in Japan verwendet. [↪](#)



Pareto Analysis / Pareto-Analyse: Benannt nach dem italienischen Ökonomen Vilfredo Pareto (1848-1923). Ordnung von Daten nach ihrer Menge. Zum Beispiel werden Teilenummern nach Anzahl oder Verkaufswert sortiert, Fehler werden nach der Anzahl des Vorkommens geordnet. Häufig gilt das [Pareto-Prinzip](#) für den resultierenden Graphen. [U](#)

Pareto-Prinzip: Benannt nach dem italienischen Ökonomen Vilfredo Pareto (1848-1923). Allgemeine Faustregel, dass viele Datensätze in 20% / 80% Gruppen aufgeteilt werden können. Z.B. 20% Ihrer Produkte machen 80% Ihres Umsatzes aus; oder 20% Ihrer Produkte werden 80% der Arbeit ausmachen, 20% Ihrer Kunden werden Ihnen 80% Ihrer Bestellungen geben, 20% des Landes gehören 80% der Bevölkerung usw. Dies ist überraschend oft der Fall. Auch bekannt als die 80/20-Regel. [U](#)

Parkinson-Gesetz: (etwas unwissenschaftliche, aber oft wahre) Aussage, dass sich die Arbeit ausdehnt, um die für ihre Vollendung verfügbare Zeit zu füllen. Benannt nach Cyril Northcote Parkinson in einem Essay im Economist. [U](#)

PCE (Process cycle efficiency / Prozess Zyklus Effizienz): Verhältnis der [Wertschöpfung](#) im Vergleich zur [Durchlaufzeit](#) (Gesamtzeit des Teils im System), wird oft in [6 \$\sigma\$](#) verwendet. Der Einfachheit halber wird die Verarbeitungszeit oft als die wertschöpfende Zeit verwendet, obwohl der Prozess nicht immer wertschöpfend sein kann. Wenn der Vorgang zum Beispiel 30 Sekunden dauert, aber das Teil vor der Verarbeitung 100 Minuten gewartet hat, beträgt der PCE 0,5%. PCE-Werte unter 1% sind in der Industrie üblich, es sei denn, es gibt einen Chargenprozess, der Zeit benötigt (z. B. eine Wärmebehandlung von 1000 Teilen für 8 Stunden). Ein PCE von 25% wird oft als Weltklasse angesehen. [U](#)

PD (Program Development / Programmentwicklung): Übergreifender [TWI](#)-Kurs, um die Trainer für die anderen Kurse [JI](#), [JR](#) und [JM](#) in [Problemlösung](#) zu unterrichten. [U](#)

PDCA (Plan-Do-Check-Act): Auch bekannt als Shewhart Cycle oder [Deming](#) Circle nach dem Erfinder und Promotor. Eine Methode, um nicht nur Planung und Implementierung (Plan&Do) zu erzwingen, sondern auch zu überprüfen, ob die Aktionen das System wirklich verbessert haben und wenn nicht den Zyklus nochmals zu durchlaufen (Check&Act). Die letzten beiden sind schwieriger und werden oft vernachlässigt, was zu schönen Präsentationen, aber kleinen Verbesserungen führt. Es gibt eine Vielzahl ähnlicher, aber leicht unterschiedlicher Akronyme: [PDSA](#), [DMAIC](#), [LAMDA](#), [OPDCA](#), [FACTUAL](#), [OODA](#), RADAR als Teil des [EFQM-Excellence-Modells](#), [YWT](#), [KPT](#) und [SDCA](#). [U](#)

PDPC (Process Decision Program Chart / Prozess Entscheidungs-Programm Diagramm): Variante des [Tree Diagrams](#), die speziell auf Strukturierung von Aufgaben zugeschnitten ist. Eines der [7 Management- und Planungswerkzeuge](#) von [JUSE](#). [U](#)



PDSA (Plan, Do, Study, Act / Plane, Implementiere, Studiere, Standardisiere): Eine Variation von [PDCA](#) mit mehr Fokus auf die Metriken und um die Bedeutung des Prozesses zu verstehen. In der Praxis ziemlich identisch. [U](#)

PEC (Process Evaluation Checklist / Prozess Untersuchungs-Checkliste): Nicht so häufig verwendeter Begriff für eine Checkliste zur Bewertung eines Prozesses. Der Inhalt der Checkliste kann z.B. sein, dass wir die richtigen Leute für das Projektteam haben; sind die Leute trainiert; Haben wir die erforderlichen Dokumente / Informationen? Haben wir Unterstützung durch die Interessengruppen? Haben wir einen KPI, um den Erfolg zu messen? und so weiter. Während die zugrunde liegende Idee nicht schlecht ist, wird PEC auch oft wie ein Schlagwort herumgeworfen. [U](#)

PEE (Production Equipment Efficiency / Produktions-Anlagen-Effizienz): Kein Witz! Sehr selten verwendete Variante der [OEE](#), die merkwürdigerweise unterschiedliche Gewichte für Verfügbarkeit / Geschwindigkeit / Qualitätsverluste einführt. [U](#)

PERT (Programevaluation und Review-Technique / Programm Untersuchungs- und Rückblick Technik): Manchmal auch Projektbewertungs- und Review-Technik. Auch bekannt als Aktivitätsnetzwerkdiagramm. Projekt-Management-Tool von der US Navy basierend auf und sehr ähnlich dem [Gantt-Diagramm](#). [U](#)

Peter Prinzip: Management-Theorie, dass jeder Manager befördert wird, bis die Position seine Fähigkeiten übersteigt. „Manager steigen auf das Niveau ihrer Inkompetenz auf“. Das Prinzip ist nach Laurence J. Peter benannt, der es beobachtet hat. [U](#)

PFEP (Plan for every Part / Plan für jedes Teil): Begriff wird etwas verwirrend verwendet. Normalerweise eine (Excel) Liste mit jeder Teilenummer, einschließlich der für die Pull-Produktion relevanten Daten, d.h. wie viele Kanban, Daten zur Kanban-Berechnung, Standorte, Containergröße, Gewicht, Nachschubzeiten, etc. Es ist eigentlich KEIN Produktionsplan, wie der Name andeutet. Es gibt auch andere Definitionen, die vage behaupten, der PFEP sei ein detaillierter Plan für alles, was für das Management des Produktionsprozesses relevant ist. [U](#)

Pick by Light: (manchmal auch „Pick to Light“) Vorgehensweise zum manuellen Kommissionieren von Artikeln für den Versand oder die Montage oder Inbetriebnahme. Die Artikel werden in einem Regal nach Teilenummern gespeichert. Ein Computer analysiert die Packliste und schaltet ein Licht an den Regalplätzen ein, aus denen die Teile kommissioniert werden müssen. Dies reduziert die Suche des Mitarbeiters. Die Bestätigung des Picks erfolgt entweder durch Drücken eines Knopfes oder durch eine Lichtschranke, die eine Hand erkennt, die in das Regalfach greift. Wenn alle Artikel ausgewählt sind, kann ein anderes Licht aufleuchten oder blinken, um den Abschluss des Kommissioniervorgangs anzuzeigen. In der Industrie üblich, um Kommissionierungsfehler zu reduzieren. Siehe auch [Pack by Light](#). [U](#)



Pitch definiert den Zeitabstand, in dem Arbeit am Schrittmacherprozess freigegeben wird und fertige Produkte entfernt werden. In der Regel wird versucht, den Zeitabstand nach der Behältergröße für Endprodukte auszulegen. Der Pitch lässt sich auch als Management-Zeitrahmen auffassen, der einen Soll-Ist-Vergleich der Ausbringung erlaubt. Zur Unterstützung der Pitches eignen sich Ausgleichskästen, auch [Heijunka-Boxes](#) genannt, in denen [Kanban](#)-Karten die Produktfolge für die Pitch-Inkremeinte vorgeben. [↪](#)

PLM (Product Lifecycle Management / Produkt Lebenszyklus Management): Idee, das Produkt über den gesamten Lebenszyklus hinweg zu managen, vom Design über die Produktion bis hin zur Entsorgung oder zum Recycling. [↪](#)

PMI (Project Management Institute / Projekt Management Institut): US-amerikanische gemeinnützige Organisation mit Schwerpunkt auf Projektmanagement. Bietet eine breite Palette von Zertifikaten und Schulungen, z.B. [PMP](#) und [CAPM](#). [↪](#)

PMP (Project Management Professional / Projektmanagement Experte): Zertifizierung durch das Project Management Institute ([PMI](#)) mit besonderem Fokus auf Projektmanagement. Enthält Konzepte aus dem Critical Path / kritischer Pfad (Teil der [TOC](#)), Kommunikation, Risiko, Interessengruppen und Budgetverwaltung. Wie auch immer kann die Theorie des Klassenzimmers jedoch nur bis zur Zertifizierung gehen und (sowohl für das Lean als auch für das Projektmanagement) ist die praktische Erfahrung der Schlüssel. [↪](#)

Point Kaizen: Kleine und lokale Verbesserung ([Kaizen](#)). Er löst ein kleines Problem ohne viel Aufwand, obwohl die Vorteile immer noch signifikant sein können. Kann zum Beispiel eine [5 S](#)-bezogene Aktivität sein. Etwas anders als ein [Kaizen Blitz](#) oder [Kaizen-Event](#), obwohl der genaue Unterschied wohl eher semantisch ist. [↪](#)

Point of Use / Punkt der Verwendung: Vorgang oder Prozess, der das Material verbraucht und tatsächlich verwendet. Art des Endpunktes für die Logistik oder [Lieferkette](#) eines Teiletyps. [↪](#)

Pointing and Calling / Weisen und Sprechen: Methode, die es erfordert, mit dem Finger oder der Hand zu zeigen und die Beobachtung auszurufen, um Beobachtungsfehler zu reduzieren. Weit verbreitet in japanischen Eisenbahnen und manchmal auch in Konstruktion und Produktion. In Japan auch bekannt als Shisa kanko (指差喚呼); Shisa kakunin kanko (指差確認喚呼); Yubisashi koshō (指差呼称); und Shisa koshō (指差呼称). [↪](#)



Poka Yoke (ポカヨケ, mistake proofing, error proofing / Fehlerabsicherung): Erstellen von Produkten und Prozessen, die nicht falsch durchgeführt werden können. Von [Shigeo Shingo](#) basierend auf [Baka Yoke](#). Manchmal falsch geschrieben als Poke Yoke. Auch bekannt als Fehlerabsicherung. [↪](#)

POLCA (Paired-cell Overlapping Loops of Cards with Authorization / gepaarte Zellen Überlappungsschleifen von Karten mit Genehmigung): Eine Variante von [Kanban](#), bei der der Wertstrom in verschiedene Zellen unterteilt ist. Es soll ein hybrides Push / Pull-System sein. POLCA wurde von dem amerikanischen Professor Rajan Suri als eine Möglichkeit für ein [Quick Response Manufacturing](#) System / schnell reagierendes Fertigungssystem erfunden. [↪](#)

PPAP (Production Part Approval Process / Produktionsteil Genehmigungsprozess): Prozess zur Genehmigung eines neuen Teils für die Produktion, um Qualität und Leistung sicherzustellen. Die Idee stammt ursprünglich aus der Automobilindustrie und wird daher dort besonders eingesetzt. Dies kann zum Beispiel eine Checkliste mit 19 erforderlichen Punkten umfassen, einschließlich z.B. die Konstruktionsaufzeichnungen, Master-Musterteile, ein Design - [FMEA](#), Leistungstests und so weiter. [↪](#)

PPM (Part per Million / Teile je Million): Eine Messung der Fehlerrate als Anzahl der Fehler pro Million Teile. Sehr ähnlich dem [DPM](#). [↪](#)

Predetermined Motion Time System / Vorbestimmtes Bewegungs-Zeit System (PMTS): Methode, um die menschliche Arbeit in einem Prozess in kurze, elementare Bewegungen zu zerlegen. Bewegungen können zum Beispiel „Hand 20 cm ausstrecken“, „Kleinteil greifen“, „Hand mit Teil 30 cm bewegen“, „Teil in kleines Loch stecken“, etc. Standardisierte Tabellen werden verwendet, um die dafür benötigten Bewegungszeiten abzufragen. Die Summe dieser Zeiten ergibt dann die Gesamtzeit, die benötigt wird, um den Prozess zu bearbeiten. Häufig werden Prozentsätze für Erholung, andere funktionale Aufgaben (z. B. Gespräch mit Vorgesetzten) und persönliche Zeiten (z. B. Toilettenpause) hinzugefügt. Dieser Ansatz hat den Vorteil, dass die Zielzeiten neutral festgelegt werden können und somit viele Arbeitskonflikte vermieden werden, wie schnell der Arbeiter arbeiten sollte. Es hat den zusätzlichen Vorteil, dass es möglich ist, Zeiten theoretisch zu bestimmen, bevor der Prozess fixiert wird. Es ist auch hervorragend, um Ideen zu vermitteln, wie die Arbeit einfacher und damit schneller und ergonomischer gestaltet werden kann. Wahrscheinlich die erste solche Methode waren die [Therbligs](#) von Frank Gilbreth, obwohl sie heute nicht mehr genutzt werden. Beliebte Methoden sind heutzutage [MTM](#), das Work-Factor-System und die von [REFA](#) verwendete „Motion-Time-Analysis / Bewegungszeit-Analyse“ (MTA). [↪](#)

Priorization Matrix / Priorisierungsmatrix: Nützliches Managementtool zur Priorisierung möglicher Aktionen oder Projekte in einem zweiachsigen Diagramm. Diese zwei Achsen sind oft, aber nicht immer Kosten und Nutzen. Nicht zu verwechseln mit dem [Matrix-Diagramm](#). Eines der [7 Management- und Planungswerkzeuge](#) von [JUSE](#). [↪](#)



Problem Solving / Problemlösung: Fundament jeder Lean-Organisation: Sie haben Probleme, Sie lösen sie. Manchmal als PSP abgekürzt. Der gesunde Menschenverstand diktiert, zuerst mit dem dringendsten Problem zu beginnen und sicherzustellen, dass die Lösung das Problem behebt, nicht nur die Symptome (siehe [Ursachenanalyse](#)). Hierfür wurden zahlreiche Tools entwickelt, vor allem [PDCA](#) oder eine seiner Varianten, [A3](#), [4 M](#), [5 Why](#), [5W1H](#) und [FMEA](#), um nur einige zu nennen. Toyota verwendet auch eine [Toyota-Sechs-Schritt-Problemlösungsmethode](#). [↪](#)

Process Map / grafische Prozessabbildung: Eine Art von Ablaufdiagramm, die bei [6 σ](#) verwendet wird und eine Abfolge von Prozessen zeigt. [VSM](#) ist oft nützlicher. [↪](#)

Production Kanban / Produktions-Kanban: [Kanban](#), um Waren zu reproduzieren. Am häufigsten verwendete Art von Kanban, die wichtigste andere Variante wäre ein [Transport Kanban](#). [↪](#)

Project Shop / Projektbereich: Fertigungssystem, in dem sich das Produkt nicht bewegt und Maschinen, Material und Arbeiter zur Wertschöpfung an das Produkt kommen. Häufig für große Projekte wie Öltanker, oder Gebäude und andere große Produkte. In der Regel teurer als ein [Flow Shop](#) / Fließfertigung oder ein [Job Shop](#) / Werkstattfertigung, und viele große Produkte wie kommerzielle Flugzeuge werden heute auch an einer Montagelinie produziert. Manchmal auch als Fabrikationsgeschäft oder einfach als Projekt bezeichnet. [↪](#)

Pull / „Zug“-Fertigung: Eine Art von Produktionssystem, bei dem der [WIP](#) begrenzt ist. Beispiele sind [Kanban](#) und [CONWIP](#). Arbeitet oft mit [Supermärkten](#) und [FIFO](#)-Linien. Dieser Ansatz ist in der Regel viel besser als sein Gegenteil [Push](#). Die Definition von Pull ist umstritten. Ein Pull-System ist ein System, bei dem das Signal zu produzieren vom Kunden kommt. Drei grundlegende Elemente unterscheiden Pull von Push: (1) Volumen, Mix, Sequenz des Modell-Mix sind zwischen Lieferant und Kunde definiert. (2) Punkte wie Ressourcen, Orte, Stellplätze, Container etc. und eine gemeinsame Taktzeit, wird beiden fest zugeordnet. (3) Einfache Kontrollmethoden, wie visuell offensichtliche oder physikalisch beschränkende stellen sicher, dass die Vereinbarungen zwischen Lieferant und Kunde eingehalten werden. [↪](#)

Pulse Line / gepulste Linie: Art einer [Fertigungslinie](#), bei der sich die Teile nicht kontinuierlich bewegen, sondern nach jedem Intervall um eine Position verschoben werden. Üblich für Fertigungslinien mit größeren Taktzeiten, wie zum Beispiel im Werkzeugmaschinenbau oder Flugzeugbau, wo alle Teile alle paar Stunden einen Schritt weiterfahren. Die Alternative wäre eine [kontinuierlich bewegte Fertigungslinie](#) oder eine Linie ohne synchronisierte Zeiten überhaupt. [↪](#)

Push: Eine Art Produktionssystem, bei dem das zu produzierende Signal von außen kommt, z.B. eine Planungsabteilung. Das Gegenteil von [Pull](#). [↪](#)



Q

QC (Quality Circle / Qualitätszirkel): Auch bekannt als QCC (Quality Control Circle / Qualitäts-Kontroll-Zirkel). Regelmäßige Treffen von Arbeitnehmern, um qualitätsbezogene Fragen zu identifizieren, zu verstehen und zu verbessern. Zuerst in Japan 1962 gegründet, am populärsten im Westen um 1980, aber immer noch gelegentlich verwendet. Einige Forschungsberichte behaupten, dass QC funktioniert, andere behaupten, dass dies nicht der Fall ist. [↪](#)

QCD (Quality, Cost, Delivery / Qualität, Kosten, Lieferung): Die drei wichtigsten Dimensionen in einem Fertigungssystem. In der Regel können Sie nicht nur eins optimieren, sondern Sie müssen einen Kompromiss zwischen diesen dreien finden. Manchmal erweitert auf [QCDF](#) oder [QCDMS](#). Eine alternative Sequenz [DQC](#) wird manchmal auch verwendet. [↪](#)

QCDF (Quality, Cost, Delivery, Flexibility / Qualität, Kosten, Lieferung, Flexibilität): Basierend auf [QCD](#), mit Flexibilität als zusätzlichem Faktor. [↪](#)

QCDMS (Quality, Cost, Delivery, Morale, Safety / Qualität, Kosten, Lieferung, Moral, Sicherheit): Basierend auf [QCD](#), mit Moral und Sicherheit als zusätzliche Faktoren. [↪](#)

QDC (Quick Die Change / schneller Werkzeugwechsel): Toyota-Methode zur Verbesserung der Rüstzeit. Im Westen als [SMED](#) bekannt. [↪](#)

QFD (Quality Function Deployment / Qualitäts-Funktions-Abstimmung): Qualitätsmanagementansatz, der darauf abzielt, die wahren Kundenanforderungen zu ermitteln, um die [Wertschöpfung](#) zu maximieren und die Überbearbeitung zu minimieren (siehe [Muda](#)). [↪](#)

QRM (Quick Response Manufacturing / schnelle Reaktions-Fertigung): Programm zur Reduzierung der Durchlaufzeiten. Als solches etwas ähnlich den Elementen von [TOC](#), scheint sich aber mehr auf [Low-Volume-High-Variety](#)- / geringe Volumen hohe Varianten-Produkte konzentriert. Ziemlich viel Überschneidungen mit [Lean Manufacturing](#). Entwickelt in den späten 1980er Jahren von Rajan Suri an der University of Wisconsin. Siehe auch [POLCA](#). [↪](#)

Quality Assurance Matrix / Qualitätssicherungsmatrix (QA-Matrix): Strukturierter Ansatz, um Ursachen von Qualitätsproblemen zu identifizieren und deren Auftreten zu verhindern. Genutzt von Toyota. [↪](#)



R

Rabbit Chase / Hasenjagd: Auch bekannt als „Caravan Approach“ / Caravan Methode, „Operators-in-Motion“ / Mitarbeiter in Bewegung oder „Nagara-Cell“ (nicht zu verwechseln mit dem [Nagara-Switch](#)). Wird für [U-Linien](#) verwendet, wo sich die Mitarbeiter in Richtung des [Materialflusses](#) „verfolgen“. D.h. jeder Arbeiter, der einen Prozess beendet, arbeitet immer an dem nächsten Prozess in der Linie. Am Ende der Linie fängt er wieder am Anfang an. Erfordert nicht zu viele Mitarbeiter in der U-Linie, um Staus zu vermeiden. Siehe auch [Bucket Brigade](#) / Eimerkette und [Baton Touch](#) / etwa Staffelstab Verbindung. [↪](#)

RACI (Responsible, Accountable, Consulted, and Informed / Verantwortlich, Verantwortung tragend, Konsultiert und Informiert): Liste der Rollen für das Projektmanagement, oft in einer Matrix zusammengefasst. Die Spalten sind normalerweise die verschiedenen beteiligten Personen und die Zeilen sind die für das Projekt erforderlichen Aufgaben oder Schritte. Die Felder der Matrix werden mit R, A, C oder I ausgefüllt (oder leer gelassen), um zu zeigen, wer verantwortlich für die Ausführung ist, wer die Verantwortung trägt, konsultiert oder informiert werden muss. Daher wird dies auch als Verantwortlichkeitszuweisungsmatrix, RACI-Matrix, ARCI-Matrix (Begriffe neu geordnet) oder lineares Verantwortlichkeitsdiagramm bezeichnet. In den vielen Varianten des Ansatzes wird P für Perform / Ausführung, S für Support or Signature / Unterstützung oder Unterzeichner, C für Control or Contribute / Steuerung oder Beitragen, Q für Quality review / Qualitätsprüfung, V für verify / Prüfung, O für out of the loop or omitted / außerhalb der Schleife oder ausgelassen, D für Driver / Treiber hinzugefügt. Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden in der Regel nur 4-7 Terme in einer Matrix verwendet. Dies führt zu einer ganzen Reihe von Abkürzungen, einschließlich PACSI, RASCI, RASI, RACIQ, RACI-VS, RACIO, CAIRO, DACI, RAPID, ARCI und dem unglücklicherweise genannten RATSI. (Rats / Ratten) [↪](#)

Raku-Raku Seat / Sitz (楽楽 oder らくらく für bequem, einfach): Sitze, die an einem sich bewegenden Arm oder ähnlichem angebracht sind, um Mitarbeitern eine bequeme Position zu bieten, wenn sie Produkte (besonders Autos) zusammenbauen. Es wird üblicherweise für Montagearbeiten innerhalb des Autos (z. B. dem Armaturenbrett) verwendet, wo der Arbeiter auf einem beweglichen Sitz bequem in der Fahrzeugkarosserie gleiten kann. Andernfalls würde der Arbeiter gezwungen sein, sich zu beugen und sich für die Arbeit zu verdrehen. Siehe auch [TVAL](#). [↪](#)

Reach / Reichweite: Wird auch als Inventory Reach / Bestandsreichweite bezeichnet. Wie lange hält Ihr Bestand bei durchschnittlicher Produktionsgeschwindigkeit? Dies kann für eine einzelne Teilenummer oder für den gesamten Bestand berechnet werden. Wenn es für den gesamten Bestand berechnet wird, wird es in der Regel nicht auf Anzahl Stücke, sondern auf dem Wert der Waren basiert. Sie teilen Ihren durchschnittlichen Bestandswert durch den Wert, der pro Jahr / Monat / Tag verbraucht wird, und Sie erhalten Ihre Bestandsreichweite in Jahren / Monaten / Tagen. Typischerweise haben viele westliche Fabriken eine Rohmaterialreichweite von zwei Wochen oder mehr, während es bei Toyota eher zwei Stunden sind. Die Bestandsreichweite in Jahren ist die Umkehrung des [Umsatzes](#). [↪](#)



[Reconfigurable Manufacturing System](#) / Rekonfigurierbares Produktionssystem:

Rekonfigurierbare Fertigungssysteme sind in der Lage, sich schnell an veränderte Umstände anzupassen. Siehe auch [flexible](#), [agile](#), [robuste](#), [anpassungsfähige](#) und [holonische](#) Fertigungssysteme. [↪](#)

[Red X](#) / rotes X: Bei der Analyse der Ursache-Wirkungs-Beziehungen bei der [Problemlösung](#) im [Shainin-System](#) ist das „Red X“ / rotes X (manchmal auch als „Big Red X“ bezeichnet) die Ursache mit dem größten Effekt. In [Lean](#) würde dies die [Grundursache](#) genannt werden, obwohl Shainin mehr statistische Werkzeuge verwendet, um das Ergebnis zu bestimmen, was [DOE](#) ähnlich ist. [↪](#)

[REFA](#) (ursprünglich deutscher „Reichsausschuss für Arbeitszeitmessung“, jetzt nicht mehr eine Abkürzung, sondern nur REFA): Deutsche Organisation zur Analyse und Optimierung von Arbeit, gegründet 1924, als die [Taylorismus](#)-Welle nach Europa schwappte. Sehr verbreitet in Deutschland und im übrigen Europa für Ergonomie und [Predetermined Motion Time System](#) / Vorbestimmtes Bewegungszeit System basierend auf der „Motion-Time-Analysis“ / Bewegungszeit-Analyse (MTA). [↪](#)

[Resident Engineer](#) / Gast-Ingenieur oder Techniker: Auch als Gasttechniker bekannt. Der Techniker des Lieferanten wird für einen längeren Zeitraum ausgesandt zum Kunden, um an Projekten zu arbeiten oder Probleme zu beheben. Übliche Vorgehensweise bei [Toyota](#), die gegenseitiges Vertrauen und eine enge Zusammenarbeit zwischen Lieferanten und Kunden erfordert. [↪](#)

[Respect for humanity](#) / Respekt für die Menschlichkeit (人間性尊重, ningenseisoncho; Humanity & Respect / Menschlichkeit & Respekt): Schlüsselthema im [Toyota Produktionssystem](#) (aber leider viel weniger in [Lean](#)), wo Respekt für die menschliche Natur wichtig ist. Dies beinhaltet z.B. Arbeitsplätze zu schaffen, die ergonomisch sind, aber auch die Ideen der Menschen nutzen und das volle Potenzial der Person (sowohl intellektuell als auch manuell) auszuschöpfen und sie mit Respekt zu behandeln. Da Respekt für die gesamte Menschheit gemeint ist, schließt es alle Menschen ein, egal ob sie in Ihrem Unternehmen arbeiten, ob sie ein Lieferant, Kunde oder jemand anderes sind. Enthält den [Respekt für Menschen](#). [↪](#)

[Respect for People](#) / Respekt für Menschen (人間尊重, ningensoncho, Menschen & Respekt): Die Idee, Menschen mit Respekt zu behandeln, ihre Meinung zu schätzen und sie gut zu behandeln. Zu den Menschen gehören nicht nur Ihre eigenen Mitarbeiter, sondern auch Ihre Kunden, Ihre Lieferanten und so gut wie alle anderen. Bei [Toyota](#) wird die größere Idee von [Respect for Humanity](#) / Respekt für Menschlichkeit häufiger verwendet und beinhaltet Respekt für Menschen. [↪](#)

[Robust Manufacturing System](#) / Robustes Fertigungssysteme: Robuste Fertigungssysteme sind unempfindlich gegen Probleme. Siehe auch [flexible](#), [agile](#), [rekonfigurierbare](#), [anpassungsfähige](#) und [holonische](#) Fertigungssysteme. [↪](#)



[Root Cause Analysis](#) / Ursachenanalyse (RCA): Ein anderes Wort für [Problemlösung](#) mit der Anforderung die wahre Ursache (Wurzel) eines Problems zu identifizieren, um nicht nur die Symptome zu beheben. Beliebte Methoden, die dieses Ziel haben, sind zum Beispiel [5 Warum](#) und das [Ishikawa-Diagramm](#). Die Ursachenanalyse ist oft Teil eines [A3](#). [U](#)

S

[Sankey Diagram](#) / Sankey-Diagramm: Eine Art Flussdiagramm, bei dem die Breite der Verbindungspfeile die durchfließende Menge darstellt (Material, Kosten, Energie). Diese Pfeile können sich zu größeren zusammenfügen oder in kleinere aufteilen. Aufgrund der hohen Anforderungen an die grafische Genauigkeit ist es schwierig, sie per Hand zu erstellen und erfordert in der Regel Software-Unterstützung. Benannt nach einem irischen Ingenieur mit dem beeindruckenden Namen Kapitän Matthew Henry Phineas Riall Sankey (1853-1926), der es benutzte, um den Energiefluss in einer Dampfmaschine zu zeigen. Es wurde jedoch bereits früher verwendet, z.B. von dem französischen Ingenieur Charles Minard im Jahr 1812, der den Truppenfluss Napoleons in Russland zeigt. [U](#)

[Scrum](#): Rahmenbedingungen für Projektmanagement, oft Teil der [Agile](#)-Philosophie. Der Name stammt von der Scrum-Formation beim Rugby, die ihren Namen von dem englischen Wort „Scrum“ für eine dicht gedrängte Menge erhielt. Wird oft, aber nicht nur in der Softwareentwicklung verwendet. Basiert auf fünf Aktivitäten (Einen Schritt („Sprint“ genannt) planen; Tägliche Scrum-Sitzung; Ende des Sprints-Überprüfung; Ende der Projekts-Überprüfung; Backlog refinement / Rückstands-Detailierung), drei Aufgaben bzw. Artefakten (Produkt Rückstand, Sprint Rückstand; Liste der abgeschlossenen Sprints) und drei Rollen (Eigentümer; Entwickler; Scrum-Master). Nicht Teil des ursprünglichen Lean-Werkzeugsatzes. [U](#)

[SDCA](#) (Standardize, Do, Check, Act / Standardisiere, implementiere, prüfe, handle): Variante des [PDCA](#)-Zyklus mit stärkerem Fokus auf Standardisierung. [U](#)

[Seiban](#) (製番, Produktnummer): Eine Identifikationsnummer für Bestand, Bestellungen, Aufgaben, Projekte usw., um diese zu verfolgen und einem bestimmten Produkt, Kunden oder Projekt zuzuweisen. Eingebettet in [MRP](#)-Software wie SAP oder Oracle. [U](#)

[Seisan Hoshiki](#) (生産: Seisan: Produktion, Herstellung; 方式: Hoshiki, Form; Methode; System; Formel): Allgemeine japanische Bezeichnung für Produktionssystem. Zum Beispiel ist der Toyota Seisan Hoshiki das [Toyota Produktionssystem](#). Manchmal auch als Seisan System (生産システム) bezeichnet. [U](#)



Sensei (先生, Lehrer): Experte und Lehrer, Professor, Coach. Der Ausdruck im Lean Bereich überschneidet sich häufig mit Mentor (先輩, Senpai). [↪](#)

Sequential Pull System / Sequentielles Pull System: Produktionssystem für ein Produktionssystem mit hohem Mix, bei dem eine Planungsabteilung die Abfolge der Produktion am Anfang definiert. Die Freigabe zur Anlieferung erfolgt durch den nachfolgenden Prozess. Auch bekannt als Pull-System vom Typ b. Herausforderungen für Sequentiellen Pull sind die Abstimmung der Arbeitsinhalte der einzelnen Prozesse sowie eine hohe Anforderung an die Flexibilität der Mitarbeiter. [↪](#)

Setsuban Kanri (periodic 節番管理, management system by synchronized process blocks / Managementsystem basierend auf synchronisierten Blöcken): Japanische Produktionsmanagementmethode mit Schwerpunkt auf Auftragsfertigung. Beliebte in Japan bis in die 70er Jahre vor allem für Eisenbahnen. Scheint in Italien eine Renaissance zu erleben. [↪](#)

Shadow Board / Schattenbrett: Platz für (gewöhnlich) Handwerkzeuge, wo die Position jedes Werkzeugs klar definiert ist und der „Schatten“ des Werkzeugs hinter die Werkzeugposition gezeichnet wird. Ermöglicht eine einfache Bewertung der derzeit fehlenden Werkzeuge. Übliches Werkzeug für das [visuelle Management](#). [↪](#)

Shainin System: Satz von statistischen [Problemlösungswerkzeugen](#), die von Dorian Shainin (1914-2000) entwickelt wurden, insbesondere das [Red X](#)-Konzept und [FACTUAL](#). [↪](#)

Shikumi (しくみ oder 仕組み für Struktur, Konstruktion, Anordnung, Einrichtung, Mechanismus, Arbeiten, bestehend aus 仕 für tun, amtlich; öffentlicher Dienst und 組 für Gruppe oder Satz): Manchmal auf Japanisch verwendet, um die Gesamtansicht des Material- und des Informationsflusses zu beschreiben, so eingerichtet, dass die gewünschten Aktionen und Reaktionen unter bestimmten Bedingungen erreicht werden. Man könnte es schlaues Design nennen. Die Wörter „Shikumi-Diagramm“ werden manchmal für [VSM](#) oder [MIFA](#) verwendet. [↪](#)

Shingo, Shigeo (新郷重夫, 1909 - 1990): Management-Guru aus Japan populär in Amerika. Förderte viele der Techniken des [Toyota Produktionssystems](#). Es gibt Behauptungen, dass er große Teile des Toyota-Produktionssystems erfunden habe. [↪](#)

Ship to Line / An die Linie liefern: Materialfluss-Ansatz, bei dem die Wareneingänge nicht mehr in ein Lager, sondern direkt vom LKW zum Verbrauchsort (der Linie oder dem Herstellungsprozess) gebracht werden. Ein Cross Dock kann dazwischen liegen, um die Gegenstände neu zu ordnen. Dies reduziert den Materialumschlag, da es nicht mehr in einem Lagerhaus gelagert und wieder herausgenommen werden muss. Damit das funktioniert, benötigt es kleinere Losgrößen, sonst wäre zu viel Material an der Linie. [↪](#)



Shooter / Schütze (auch: Flow Rack Shooter / Fließ Regal Schütze): Typ eines Durchlaufregals, bei dem durch Drücken eines Hebels oder Knopfes eine leere Box in das Rücklaufregal bewegt und durch eine volle Box im Einlaufregal ersetzt wird. Insgesamt wird der Austausch von leeren Kisten mit vollen Kisten in einem Durchlaufregal mechanisiert (manchmal auch automatisiert). [U](#)

Shoujinka (少人化, wörtlich „Wenige Menschen Produktion“): Manchmal buchstabiert auch Shojinka. Japanische Bezeichnung bei Toyota für eine flexible Mitarbeiter-Linie. Manchmal auch Shojinka-Linie genannt. Die Anzahl der Arbeiter in der Produktionslinie kann an die Nachfrage angepasst werden. Wenn die Nachfrage groß ist, schließen sich zusätzliche Arbeiter der Linie an und die Produktion steigt. Wenn die Nachfrage geringer ist, werden die Mitarbeiter wieder aus der Linie abgezogen. In Verbindung stehend, aber verschieden von [Shoninka](#) und [Shoryokuka](#). [U](#)

Shouninka (省人化 labor saving, arbeitssparend): Manchmal buchstabiert auch Shoninka. Japanischer Begriff bei Toyota für Arbeitskräfte- oder Arbeitersparnis, wo die Verbesserung groß genug ist, um mindestens einen Arbeiter freizumachen. Allgemeine Verbesserungen werden [Shoryokuka](#) genannt und können auch gelten für Verbesserungen, die weniger als einem vollen Arbeiter entsprechen. Entstanden bei Toyota, wo z.B. Eine Endmontagelinie einen ganzen Arbeiter freimachen muss, um die Arbeitskosten zu reduzieren. Die Reduzierung eines Teilarbeiters würde immer noch erfordern, dass der Arbeiter anwesend ist und bezahlt wird. [U](#)

Shouryokuka (省人化 labor saving, arbeitssparend): Manchmal buchstabiert auch Shoryokuka. Japanischer Begriff für Arbeitskraft oder Arbeitseinsparung, d.h. kleine Änderungen und Verbesserung der manuellen Arbeit, um die Gesamtarbeitsbelastung zu reduzieren. Effektiv können Sie mehr mit der gleichen Anzahl von Menschen oder der gleichen Menge mit weniger Arbeitsstunden tun. Die Arbeit im Äquivalent zu einem ganzen Mitarbeiter zu reduzieren wäre [Shoryokuka](#). Verwandt, aber anders als [Shojinka](#). [U](#)

Shunji Yagyu (geb. 1974 in Osaka): Lean Guru, überwiegend in Europa tätig. Er begann seine Karriere bei Isuzu und war schließlich für das Change Management verantwortlich. Trainiert von Toyota während Isuzu / General Motors. Sehr einflussreich, half, die Ideen von Lean für viele erfolgreiche europäische Unternehmen zu formen. [U](#)

Six Step Problem Solving / Sechs-Schritt-Problemlösung: [Problemlösungsmethode](#) bei Toyota. 1) Identifizieren oder wählen Sie ein Problem aus; 2) Analysieren; 3) Generiere (mehrere) Lösungen; 4) Wählen Sie die beste Lösung; 5) Implementieren; und 6) Evaluieren und verifizieren. [U](#)

Skills Matrix / Fähigkeiten Matrix: Tabelle mit einem Überblick über die Mitarbeiter und ihre jeweiligen Fähigkeiten oder Schulungen. Macht es leicht herauszufinden, welcher Mitarbeiter



qualifiziert ist, welche Maschine zu bedienen. Entwickelte sich aus [JI](#) von [TWI](#). Manchmal auch Plan für jede Person in Analogie zu [PFEP](#). [↪](#)

SMART (specific, measurable, attainable, relevant, time bound / spezifisch, messbar, erreichbar, relevant, zeitgebunden): Bedingungen für Ziele. Ein gutes Ziel muss spezifisch, messbar, erreichbar, relevant und zeitgebunden sein. Ursprünglich von Management-Guru Peter Ferdinand Drucker definiert, obwohl die Bedingungen manchmal auch anders formuliert werden. Wird zum Beispiel für [MBO](#) verwendet. Aufgrund des „coolen“ mnemonischen Akronyms hat diese Abkürzung auch viele andere Definitionen. [↪](#)

SMED (Single Minute Exchange of Die / Eine Minute zum Werkzeugwechsel): Methode zur Verbesserung der Rüstzeit, auch bekannt als Quick Change Over. Begriff geprägt von [Shigeo Shingo](#) basierend auf der identischen Methode bei Toyota namens [QDC](#). [↪](#)

Soshiki Management (組織 oder そしき für Organisation oder Struktur und マネジメント für Management;): Die Fähigkeit, (einen Teil der) Organisation zu verwalten. Einer der fünf Aspekte der [Toyota Manager Beurteilung](#). [↪](#)

Spaghetti-Diagramm: Diagramm, in dem der Weg eines Mitarbeiters oder Materials in der Fertigung verfolgt wird. Das Ergebnis sieht normalerweise aus wie Spaghetti auf einer Karte, daher der Name. Wird zur Optimierung der Laufwege verwendet. Manchmal auch Spaghetti-Chart genannt. [↪](#)

SPC (Statistical Process Control / Statistische Prozess Kontrolle): Qualitätskontrollverfahren mit statistischen Methoden zur Überwachung und Steuerung von Prozessen. [↪](#)

SPS (Set Part Supply): Ansatz von Toyota zur Handhabung und Management einer Vielzahl von Teilearten an einer Montagelinie. In der Tat würden wir es „[Kitting](#)“ im Westen nennen. Eng verwandt mit [Jundate](#). [↪](#)

SQDC (Safety, Quality, [Delivery](#) and Cost / Sicherheit, Qualität, Lieferung und Kosten): Vier wichtige Kennzahlen in jeder Fertigung. Wird häufig auf einem SQDC-Board zusammengefasst, das den Status aller vier Variablen angibt. [↪](#)

SQPC (Safety, Quality, Productivity, Cost / Sicherheit, Qualität, Produktivität, Kosten): Liste von allgemein relevanten [KPIs](#) in jedem Produktionssystem. [↪](#)



[Standardized Work Typ 1-3](#) / Standardarbeit Typ 1-3: Westliche „[Lean](#)“ Verfeinerung der [standardisierten Arbeit](#), wobei drei Arten von Arbeitsstandards basierend auf der Wiederholbarkeit der Arbeit unterschieden werden. Standardarbeitstyp 1 ist der repetitivste Vorgang, bei dem sich die Arbeit in jedem Zyklus ziemlich genau wiederholt. Standardarbeit Typ 2 hat kurze Zykluszeiten, aber der Arbeitsinhalt variiert von Produkt zu Produkt, wie zum Beispiel an einer gemischten Modellmontagelinie. Standardarbeit Typ 3 ist ähnlich wie Standardarbeit 2, jedoch mit längeren Taktzeiten und daher mehr zusätzlichen Aufgaben, wie z. B. das Wechseln einer Palette. [↪](#)

[Standardized Work](#) / Standardisierte Arbeit: Idee, dass die Arbeit genau beschrieben wird, so dass der Arbeiter nur die Anweisungen befolgt, um gute Teile zu fertigen. Auch „Standard Work“ / Standardarbeit oder „Work Standard“ / Arbeitsstandard genannt. Es gibt eine feinere Graduierung mit der Bezeichnung [Standardarbeit Typ 1-3](#), die drei Arten von Arbeitsstandards basierend auf der Wiederholbarkeit der Arbeit unterscheidet. Standardarbeit entwickelte sich aus [JI](#) von [TWI](#). [↪](#)

[Stock Keeping Unit](#) / Lagerhaltungseinheit (SKU): Bezieht sich auf eine einzigartige Art von Produkten, die normalerweise ihre eigene Artikelnummer haben. Z.B. „Wir haben 20.000 SKU“ bedeutet, dass sie 20.000 verschiedene Produkte in ihrem Bestand haben (oder haben sollten), obwohl jede einzelne SKU mehrere Male im Bestand sein kann. [↪](#)

[Suggestion System](#) / Vorschlagssystem: System, das Verbesserungsideen von den Mitarbeitern sammelt. Gute Vorschlagssysteme fördern auch die Ideengenerierung. Ausgezeichnete Vorschlagssysteme sind auch schnell in der Umsetzung. Die beiden letzteren fehlen normalerweise in der westlichen Welt, wo Ideen oft eher als lästig empfunden werden und langsam oder gar nicht umgesetzt werden. Toyota hat ungefähr eine Idee pro Mitarbeiter und Woche, während westliche Unternehmen Mühe haben, eine Idee pro Mitarbeiter und Jahr zu bekommen, geschweige denn, sie umzusetzen. Toyota hat die Idee für sein Vorschlagssystem von Ford bekommen. [↪](#)

[Supermarket](#) / Supermarkt: Materiallager, in dem die Waren nach Teilenummer sortiert sind, wobei für jede Teilenummer das First-In-First-Out-Prinzip beibehalten wird. Der Supermarkt hat normalerweise eine definierte Obergrenze und manchmal eine Mindestmenge, die als Warnsignal für Fehlbestände und sich androhende Produktionsstillstände dient. In der Tat eine Anzahl von getrennten [FIFO](#)-Linien parallel. Wird oft mit [Kanban](#) für [Pull](#)-Systeme verwendet. [↪](#)

[Supply Chain](#) / Lieferkette: Manchmal auch Value Chain / Wertekette. Transformation von Material von Rohstoffen zu Fertigprodukten durch die Angebots- und Nachfrage-Interaktion verschiedener Unternehmen oder Firmen. Lieferketten beginnen normalerweise mit natürlichen Ressourcen wie Landwirtschaft oder Bergbau und enden mit dem Recycling, was oft der Beginn einer anderen Lieferkette ist. Siehe auch [Wertstrom](#). [↪](#)

[Swimlane Diagram](#) / Schwimmbahnen Diagramm: Wird für die [Wertstromdarstellung](#) in administrativen Bereichen verwendet, in denen jeder Prozess / jede Abteilung eine Spur auf dem



Papier hat und der Fortschritt der Aufgabe angezeigt wird. Es wird Schwimmbahn Diagramm genannt, da es wie die Bahnen in einem Schwimmbad aussieht. In Japan ist es auch bekannt als Makigami (巻紙, Papierrolle). Auch bekannt als Prozess Map, funktionale Bänder oder Rummeler-Brache-Diagramme nach den Autoren eines Buches, das diese Diagramme beschreibt. Siehe [BPMN](#) und [VSM](#) für Alternativen oder Variationen davon. [↪](#)

Systemtakt: [Taktzeit](#) des Systems, berechnet durch Division der gesamten Arbeitszeit während einer Periode durch die Anzahl der vom System produzierten Teile (Vorhersage oder historische Daten). Auch bekannt als Linientakt. Siehe auch [Kundentakt](#). [↪](#)

T

Taiichi Ohno (大野耐一, Ōno Taiichi, 29. Februar 1912 - 28. Mai 1990): Ingenieur und Manager bei der [Toyota Motor Company](#). Hauptentwickler des [Toyota Produktionssystems](#). [↪](#)

Taktzeit (Deutsch für Puls oder Takt): Maß für die Geschwindigkeit eines Fertigungssystems oder dessen zeitlichen Bedarf pro Stück oder Stückzahl. Es ist die Umkehrung des [Durchsatzes](#). Zwei übliche Taktzeiten sind der [Systemtakt](#) für die Fähigkeit des Fertigungssystems und der [Kundentakt](#) für die Nachfrage des Kunden. Der Systemtakt sollte etwas schneller sein als der Kundentakt (kürzere Taktzeit oder höherer Durchsatz). Entstanden ist der Begriff während der Flugzeugmontage vor dem Zweiten Weltkrieg in Deutschland bei Junkers 1926, und später besuchte eine Toyota-Delegation Focke-Wulff und griff das „Produktionstakt“-Konzept auf, daher das deutsche Wort Takt. [↪](#)

Takumi (匠, Meister oder Handwerker): Hoch spezialisierte Fachhandwerker bei [Toyota](#) mit einem tiefen Fokus auf eine bestimmte Herstellungstechnik, z. Lackieren, elektronisches Schweißen oder Nähen. Sie machen einen Großteil ihrer Arbeit von Hand, statt Roboter zu benutzen, um ein tieferes Verständnis des Prozesses zu erlangen. Sie dienen dazu, andere zu schulen, Probleme zu lösen und Roboter und Maschinen weltweit zu programmieren. Es gibt Berichten zufolge rund 500 Takumi bei Toyota. Toyota ist der festen Überzeugung, dass sie nicht nur Roboter einsetzen können, sondern auch, dass sie den Prozess im Detail verstehen und die [kontinuierliche Verbesserung](#) aufrecht erhalten. Obwohl Toyota keine offizielle Berufsbezeichnung ist, investieren sie viel Zeit und Mühe in die Ausbildung dieser Takumi. Siehe auch [Monozukuri](#) und [Hitozukuri](#). [↪](#)

Tatakidai (叩き台, Hackblock oder Sprungbrett zur Diskussion): Suche nach Konsens und Information der anderen, wenn das Projekt zu 80% abgeschlossen ist, um die Akzeptanzchancen zu verbessern. Siehe auch [Nemawashi](#). [↪](#)

Tatami Conveyor / Förderband (畳コンベア): Konzept bei Mitsubishi, bei dem die Automobilmontagelinie nicht von oben herabhängt, sondern komplett auf dem Boden montiert und somit beweglich ist. Es ist daher einfacher, die Linie neu zu konfigurieren und umzustellen. [Toyota](#)



hat ein ähnliches Konzept mit dem, was sie eine flexible Montagelinie als Teil oder ihre Toyota New Global Architecture ([TNGA](#)) nennen. Bitte beachten Sie, dass eine flexible Montagelinie in Englisch normalerweise eine gemischte Modellmontagelinie bedeutet. [↪](#)

[Taylor](#), Frederick Winslow (20. März 1856 - 21. März 1915): Management-Theoretiker und einer der ersten Unternehmensberater und Gurus. Der [Taylorismus](#) ist nach ihm benannt. Er erfand auch einen der ersten nützlichen Werkzeugstähle, den HSS (High Speed Steel / Schnellarbeitsstahl). [↪](#)

[Taylorismus](#): Auch Scientific Management genannt. Eine Theorie zur Analyse und dem Management von Arbeitsprozessen, die von [Frederick Winslow Taylor](#) entwickelt wurde. Das Konzept ist umstritten, da es oft dazu verwendet wurde, mehr Druck auf den Arbeitnehmer auszuüben, auch wenn dies nicht so beabsichtigt war. [↪](#)

[TBS](#) (Temporary Build Sequence / vorübergehende Bausequenz): Bei Toyota die Reihenfolge der Autos, die in den nächsten Wochen gebaut werden sollen (z.B. drei bis vier Wochen im Voraus). Die TBS wird zum [FBS](#) aktualisiert. [↪](#)

[T-Cards](#) / T-Karten: T-Karten sind Karten, die wie ein T geformt sind. Sie können also in Slot Boards / Steckkartentafel eingefügt werden, ohne jedoch durch die T-Leiste zu tief in die Schlitze zu fallen. Die US-Notfalldienste nutzen sie beispielsweise zur Nachverfolgung von Ressourcen und Personal (ICS Form 219). Manchmal auch für [Kamishibai](#) verwendet. [↪](#)

[Team Leader](#) / Teamleiter: Sie unterstützen oder initiieren einige der [Verbesserungsaktivitäten](#) und moderieren Gruppentreffen und nehmen am [Daily Management bzw. Nichijou Kanri](#), was Bestandteil der [Leader Standard work](#) ist, teil. Ein Teamleiter führt 4-5 Gruppenleiter ([Hancho's](#)). [↪](#)

[TEEP](#) (Total Effective Equipment Performance / Gesamt Effektivitäts-Anlagen Leistung): Messung der [Maschinenauslastung](#) ähnlich, aber nicht identisch mit [OEE](#). TEEP basiert immer auf 24 Stunden 7 Tage pro Woche 365 Tage pro Jahr, während mit OEE Geplante Ausfallzeiten ausgeschlossen werden. [↪](#)

[Theorie X](#): Theorie von Douglas McGregor, dass Menschen von Natur aus faul und unzufrieden mit ihrer Arbeit sind. Gilt für einige Mitarbeiter und ist das Gegenteil von [Theorie Y](#). In der Realität fallen die Mitarbeiter normalerweise irgendwo zwischen die Theorie X und Theorie Y Extreme. [↪](#)

[Theorie Y](#): Theorie von Douglas McGregor, dass Menschen von Natur aus motiviert, ehrgeizig sind und einen guten Job machen wollen. Gilt für einige Mitarbeiter und ist das Gegenteil von [Theorie X](#).



In der Realität fallen die Mitarbeiter gewöhnlich irgendwo in die Extreme zwischen Theorie X und Theorie Y. [↪](#)

Theorie Z: Erweiterung von [Theorie X](#) und [Theorie Y](#) durch andere Forscher mit manchmal unterschiedlichen Bedeutungen. Eine Version von Theory Z konzentriert sich auf die Erhöhung der Loyalität gegenüber dem Unternehmen und versucht, einen (etwas idealisierten) japanischen Führungsstil darzustellen. [↪](#)

Therbligs: System von 18 Grundbewegungen für Bewegungsstudien, die von Frank Bunker Gilbreth entwickelt und nach ihm benannt wurden (grob nach rückwärts geschrieben). War die erste Methode für das [Predetermined Motion Time System](#) / Vorbestimmte Bewegungszeitsystem, wird aber nicht mehr verwandt, wurde durch das heute verbreitete [MTM](#) ersetzt. [↪](#)

Throughput / Durchsatz: Produktionsrate gemessen in Teilen oder Menge pro Stunde. Invers der [Taktzeit](#). [↪](#)

TIM WOOD: Abkürzung für die [7 Arten von Verschwendung](#); Stehen für Transport / Transport, Inventar bzw. Bestand, Motion / Bewegung, Waiting / Warten, Overprocessing / Überbearbeitung, Overproduction / Überproduktion, Defects / Defekte. Manchmal auch als Tim Woods, wobei das letzte „S“ für Skills / Fähigkeiten steht. Die Reihenfolge unterscheidet sich von der ursprünglichen Sequenz von [Taiichi Ohno](#), die sie in absteigender Prioritätsreihenfolge als Überproduktion, Warten, Transport, Überbearbeitung, Bestand, Bewegung und Defekte auflistete. Für Ohno war Überproduktion das schlimmste Übel von allen. Aber OWTIOIMD schafft keine gute Erinnerung ... [↪](#)

TMC (Toyota Motor Corporation): Japanischer und der weltweit größte Automobilhersteller. Sein Produktionssystem [TPS](#) ist die Basis für alles [Lean Manufacturing](#). Der Firmenname Toyota ist etwas anders als der Name der Gründerfamilie Toyoda. Die Umbenennung erfolgte 1936 aus zwei Gründen: 1) aufgrund von stummen Konsonanten im Japanischen für „D“, weshalb Toyoda nicht attraktiv empfunden wurde und 2) weil Toyota in Japanischen Kanji mit 8 Strichen geschrieben werden kann und in Japan die 8 eine Glückszahl ist. [↪](#)

TMU (Time Measurement Unit / Zeitmessungseinheit): Zeiteinheit, die von [MTM](#), einem [vorbestimmten Bewegungszeitsystem](#), verwendet wird. Eine TMU ist 1 / 100.000 Stunden oder genau 0,036 Sekunden. [↪](#)

TNGA (Toyota New Global Architecture / Toyota Neue, globale Architektur): Modulare Plattform für mittelgroße [Toyota](#)-Autos. Um 2015 eingeführt, zielt es darauf ab, mehr ähnliche Teile über mehrere Modelle hinweg zu verwenden, um Produktvarianten zu reduzieren. Siehe auch [MQB](#). [↪](#)



TOC (Theory of Constraints / Theorie der Engpässe - Einschränkungen): Ansatz zur Kapazitätsverbesserung durch Fokussierung auf die Verbesserung der [Constraints](#) / Einschränkungen oder Engpässe. Entwickelt von [Eliyahu M. Goldratt](#) (1947 - 2011). Siehe auch [DBR](#) und [CCPM](#). [U](#)

Toyoda, Eiji (豊田英二, Toyoda Eiji, 12. September 1913 - 17. September 2013): Verwandter von [Sakichi Toyoda](#) und Präsident der [Toyota Motor Company](#). Einer der Treiber der Entwicklung des [Toyota Produktionssystems](#). [U](#)

Toyoda, Kiichiro (豊田喜一郎, Toyoda Kiichirō, 11. Juni 1894 - 27. März 1952): Sohn von [Sakichi Toyoda](#) und Gründer und Präsident der [Toyota Motor Company](#). Einer der Treiber der Entwicklung des [Toyota Produktionssystems](#). [U](#)

Toyoda, Sakichi (豊田佐吉, Toyoda Sakichi, 14. Februar 1867 - 30. Oktober 1930): Japanischer Industrieller mit dem Spitznamen „König der Erfinder“, der vor allem für seine automatischen Webstühle bekannt ist. Gründer von [Toyota Industries](#) und damit der gesamten Toyota-Gruppe. Vater von [Kiichiro Toyoda](#). Siehe auch [Eiji Toyoda](#). [U](#)

Toyota: bezieht sich normalerweise auf TMC und seine Produkte, kann aber auch die gesamte Toyota-Gruppe einschließen von [TMC](#), Denso, Aichi Steel, Daihatsu und vielen mehr bedeuten. [U](#)

Toyota Manager Evaluation / Toyota Manager Bewertung: Bewertung von Managern bei [Toyota](#). Dies umfasst fünf Aspekte, die alle schwer zu messen sind, aber dazu gedacht sind, die Toyota-DNA in Manager zu implementieren. Dies sind (1) [Kadai Souzouryoku](#) - für Fähigkeit und Kreativität, Probleme zu identifizieren; (2) [Kaidai Suikou](#) - für die Fähigkeit, Aufgaben auszuführen; (3) [Soshiki Management](#) - für organisatorische Managementfähigkeiten; (4) [Jinzai Katsuyou](#) - für die Fähigkeit, Menschen zu nutzen und zu entwickeln; und (5) [Jinbou](#) - für das Vertrauen der Untergebenen. [U](#)

TPDS (Toyota Product Development System / Toyota Produktentwicklungssystem): Toyota Ansatz zur Entwicklung neuer Produkte. [U](#)

TPS (Toyota Production System / Toyota Produktionssystem): Philosophie und Kultur bei [Toyota](#) in Bezug auf sein [Produktionssystem](#) und andere Prozesse. Archetyp des [Lean Manufacturing](#). [U](#)

TQC (Total Quality Control / totale Qualitätskontrolle): Name für einen Qualitätskontrollansatz (QC). Andere Bezeichnungen für sehr ähnliche und überlappende Ansätze sind SQC (Statistische Qualitätskontrolle), [SPC](#) (Statistische Prozesskontrolle), TQM (Total Quality Management / totales Qualitätsmanagement), TPM (Total preventive Maintenance / totale präventive, produktive Instandhaltung) und [6 σ](#). Es scheint bei einigen dieser Begriffe in erster Linie um Schlagworte zu



gehen, um die gleichen Methoden in einem neuen und schickeren Paket zu verkaufen. Was die Aufmerksamkeit der Industrie anbelangt, scheint das Thema um das Jahr 2000 seinen Höhepunkt erreicht zu haben und wird nun langsam aus dem Fokus zu verschwinden. [↪](#)

Traceability / Rückverfolgbarkeit: Die Idee, die Produktionsgeschichte jedes einzelnen verkauften Produkts zu verfolgen. Von Interesse sind Prozessparameter, Testergebnisse und insbesondere die Produktionsgeschichte jeder einzelnen Komponente, die in das Produkt und seine Unterkomponenten eingeht. Besonders in der Luftfahrt oder bei Sicherheitsrelevanten teilen oft eine Kundenforderung. Die Rückverfolgbarkeit erfordert eine eindeutige Teileidentifikation, sodass eine Serialisierung erforderlich ist. Die Idee besteht darin, die Qualität zu verbessern, indem man weiß, welche Art von Prozessparametern Fehler verursachen kann und auch genau zu wissen, welche Produkte im Falle eines Rückrufs zurückgerufen werden. [↪](#)

Transport Kanban: [Kanban](#) der verwendet wird, um Waren aus einem Vorgelagerten-[Supermarkt](#) oder Lager zu bestellen. Der Name wird verwendet, um ihn von einem [Produktions-Kanban](#) zu unterscheiden. [↪](#)

Tree Diagram / Baumdiagramm: Grundlegendes hierarchisches Diagramm, in dem ein Hauptpunkt in kleinere Unterpunkte aufgeteilt wird. Häufig genutzt für Organigramme, aber auch z.B. Kostenbeiträge etc. Eines der [7 Management- und Planungswerkzeuge](#) von [JUSE](#). [↪](#)

Triangle Kanban / Dreiecks-Kanban: Spezieller [Kanban](#)-Typ mit nur einem Kanban. Der Dreiecks-Kanban wird verwendet, wenn eine Untergrenze für den Bestand erreicht wird. In diesem Fall bedeutet der Dreiecks-Kanban die Produktion einer festen Anzahl von Teilen. Der verbleibende Bestand nach dem Dreiecks-Kanban ist groß genug, um die Nachschubzeit zu decken. Sehr einfaches und einfach zu nutzendes System, das dem Wiederbestellpunkt der [wirtschaftlichen Bestellmenge](#) sehr ähnlich ist. Wird oft für die Los-Produktion verwendet. Benannt nach seiner ursprünglich dreieckigen Form bei Toyota (da es aus Schrott geschnitten wurde, der keine guten rechteckigen Formen ergab) [↪](#)

True North (wahrer Norden): Ausdruck für den idealen gewünschten Endzustand eines Lean-Systems. Ein Beispiel wäre [One Piece Flow](#). Basierend auf True North als geographischer Nordpol im Vergleich zum magnetischen Nordpol. Der entsprechende japanische Ausdruck wäre [Arubeki Sugata](#). [↪](#)

Tsurube Houshiki (釣瓶: Eimer eines Brunnens; 方式: System): Auch bekannt als Tsurube System. Wie ein Brunnen mit zwei Eimern, wo ein Eimer hochgezogen wird, um den anderen zu senken. Wird für Fertigungsprozesse verwendet, die physisch entfernt oder von der Hauptprozesslinie entfernt sind. In festen Zeitintervallen wird eine Lieferung von Teilen an den entfernten Prozess durchgeführt, und die gleiche Anzahl von Teilen wird ebenfalls aus dem Prozess zurückgebracht. Dies ist eine Lösung, wenn es physikalisch nicht möglich ist, einen Prozess im Hauptmaterialfluss zu platzieren. [↪](#)



Turnkey-Projekt / Schlüsselfertiges Projekt: Projekt, bei dem der Kunde ein fertiges Produkt erhält, ohne dass weitere Montage erforderlich ist. Der Name kommt ursprünglich aus der Konstruktion, wo der Kunde nach der Fertigstellung nur die Tür öffnen musste (Schlüssel drehen), um das Produkt zu nutzen, aber heutzutage auch für andere Produkte wie Autos oder Maschinen verwendet wird. [↪](#)

Turnover / Bestandsumschlag: Wird auch als Lagerumschlag bezeichnet. Misst, wie oft Sie in einem Jahr Ihren gesamten Bestand verkaufen und durch neues Material ersetzen. In der Regel wird dies nach Wert berechnet. D.h. durch Teilen des Jahresumsatzes oder des Wertes des verbrauchten Materials durch den Durchschnittswert des Materials. Der Umsatz ist die Umkehrung der [Bestandsreichweite](#) in Jahren. [↪](#)

TVAL (Toyota Verification of Assembly / Toyota Bewertung der Montage): Ähnlich wie bei einem [vordefinierten Bewegungszeitsystem](#) bestimmt TVAL nicht die Zeit für die Arbeit wie [MTM](#) in USA und Europa und [MOST](#) in Asien, sondern bestimmt den physiologischen Stress (Arbeitsbelastung und Ermüdung durch die Arbeit). TVAL umfasst sowohl das Gewicht des gehandhabten Teils / der Werkzeuge, erforderliche Kräfte als auch die Haltung des Arbeiters, z.B. hocken). Dies ergibt einen TVAL-Wert, der den physiologischen Stress abschätzt. Toyota nutzt diesen Ansatz, um den Arbeitern die Arbeit zu erleichtern. [↪](#)

TWI (Training in Industry / Training in der Industrie): Anstrengungen der USA zur Verbesserung der Produktionsgeschwindigkeit und -qualität während des Zweiten Weltkriegs. Einige der Schlüsselkomponenten sind [JJ](#), [JR](#), [JM](#) und [PD](#). Die Elemente von TWI haben deutlich zur Entwicklung des [Toyota Produktionssystems](#) und damit in [Lean Manufacturing](#) beigetragen. [↪](#)

U

U-Line / U-Linie: Fertigungslinie in U-Form. Manchmal auch U-Zelle genannt. Normalerweise sind die Arbeiter innerhalb des U, während der Großteil des Materials von außen bereitgestellt wird. Dies gibt die Flexibilität, die Kapazität durch Hinzufügen oder Entfernen von Mitarbeitern zu erhöhen, die mehrere Maschinen bedienen können. Die Materialzufuhr von außen unterbricht die Tätigkeit des Arbeiters nicht. Typischerweise arbeiten aufgrund der Ergonomie die U-Linien gegen den Uhrzeigersinn. Siehe auch [Baton Touch](#). [↪](#)

Utilization / Auslastung: (Kapazitäts-) Auslastung ist das Ausmaß, in dem ein Unternehmen seine installierte Produktionskapazität nutzt. Es ist die Beziehung zwischen der Produktion, die mit der installierten Ausrüstung produziert wird, und der potentiellen Produktion, die damit produziert werden könnte, wenn die Kapazität vollständig genutzt wird. Manchmal auch „operating rate“ bzw. „Betriebsrate“ genannt. Die ähnliche „Betriebsverfügbarkeit“ misst den Prozentsatz der Zeit, in der eine Maschine ordnungsgemäß läuft. Dies unterscheidet sich von der häufiger verwendeten [OEE](#), da die OEE manchmal geplante Wartung oder geplante Ausfallzeit von der Gesamtzeit ausschließt, und



Defekte (Qualitätsverlust) und langsame Arbeit (Geschwindigkeitsverlust) auf der Ausgabeseite ausschließt. Die Auslastung wird stark von der Variation ([Mura](#) bzw. [Heijunka](#)) beeinflusst und lässt sich mit der [Kingman Formel](#) abschätzen. Die absolute Produktionsanlagen-Auslastung [TEEP](#) berücksichtigt 365 Tage und 24 Stundenbetrieb an 7 Tagen pro Woche. [↪](#)

V

[Value Add](#) / Wertschöpfung (VA): Aktionen und Aktivitäten, die Mehrwert für den Kunden schaffen. Alles andere ist Verschwendung ([Muda](#)) oder nicht wertschöpfend. Verschwendung kann weiter unterteilt werden in unvermeidbare Verschwendung, die reduziert werden sollten, und vermeidbare Verschwendung, die unverzüglich vollständig beseitigt werden sollte. Verschwendung wird manchmal auch als nicht wertschöpfend bezeichnet. Normalerweise sind die meisten Aktivitäten, die an dem Produkt arbeiten, ein Mehrwert, während alles andere Verschwendung ist, einschließlich aller indirekten und Overhead-Bereiche (daher die feinere Unterscheidung in unvermeidbare Verschwendung, da sie nicht vollständig beseitigt werden kann). Die genaue Klassifizierung der Elemente einer Tätigkeit ist oft schwierig, da es schwierig ist, den Wert dem Kunden zuzuordnen (zahlt der Kunde für das Einschrauben oder nur für das Anziehen, oder könnte man die Schraube überhaupt entfernen?). [↪](#)

[Value Network Map](#) / Wert Netzwerk Karte: Typ des Diagramms, das eine Kombination eines Flow Chart und einer Mind Map darstellt, was darauf abzielt, die Verbindungen zwischen verschiedenen Rollen zu verstehen, um die Wertgenerierung zu verbessern. [↪](#)

[Value Stream](#) / Wertstrom: Prozess der Wertsteigerung der Waren, d.h. Veredelung der Rohstoffe durch verschiedene Stufen zu wertvolleren Fertigwaren. Wird häufig im [Value Stream Mapping](#) / Wertstrom Mapping dargestellt. Wertströme über verschiedene Unternehmen hinweg sind eine [Supply Chain](#). [↪](#)

[Vendor Managed Inventory](#) / Lieferanten gesteuerter Bestand: Der Lieferant verwaltet und besitzt das Material selbst innerhalb der Fertigungsstätte des Kunden. Nur wenn das Teil tatsächlich verbraucht wird, ändert sich das Eigentumsrecht und das Teil wird gekauft. Bequem für den Kunden, aber natürlich mehr Arbeit für den Lieferanten. Kann Vorteile aufgrund eines verbesserten Informationsflusses haben, erfordert aber auch eine enge Zusammenarbeit von beiden Seiten. [↪](#)

[Visual Management](#) / Visuelles Management: Arbeitsplatzumgebung, in welcher der Status der Umgebung aufgrund von Markierungen und / oder Struktur der Umgebung leicht zu sehen ist. Zum Beispiel zeigt ein [Shadow-Board](#) / Schattenbrett schnell an, welche Werkzeuge fehlen; oder alle Materialien eines Typs sind an einem Ort, so dass der Bestand mit einem Blick beurteilt werden kann, usw. Siehe [Mieruka](#) für den japanischen Begriff. Es ist sinnvoll vier Arten zu unterscheiden. 1) Datenanzeigen und -diagramme; 2) Markierungen auf dem Boden, Ausrüstung und anderen Orten, 3) die Art, wie Sie Ihre Werkzeuge und Teile organisieren, und 4) das Layout in der Werkstatt.



Besonders die letzten beiden sind hilfreich, da Sie automatisch auf dem neuesten Stand sind und weniger Fehler haben. [↪](#)

Volvoismus: Versuch von Volvo, die Idee von [Montagelinien](#) zurück zur Arbeitsplatz-basierten Montage umzukehren. In den Betrieben in Kalmar und Uddevalla, Schweden um 1980 erprobt. Führte zu niedriger Produktivität, Qualität und Arbeitszufriedenheit und wurde bald darauf eingestellt. [↪](#)

VSD (Value Stream Design / Wertstrom-Design): Strukturiertes Diagramm, das den zukünftigen [Materialfluss](#) und [Informationsfluss](#) des [Wertstroms](#), oft in der Produktion, zeigt. Bekannt geworden durch das Buch „Learning to See“ bzw. die deutsche Ausgabe „Sehen Lernen“ von Mike Rother und John Shook. Siehe [VSM](#) für die Analyseseite. Siehe auch [MIFA](#) für die originale Toyota Version. [↪](#)

VSM (Value Stream Mapping / Wertstrom Mapping): Strukturiertes Diagramm mit dem aktuellen Status des [Materialflusses](#) und des [Informationsflusses](#) des [Wertstroms](#), oft in der Produktion. Popularisiert durch das Buch "Learning to See" von Mike Rother und John Shook. Siehe [VSD](#) für das Design des zukünftigen Zustands. Siehe auch [MIFA](#) für die original Toyota Version. Die Abkürzung steht auch manchmal für Wertstrommanagement. Siehe [BPMN](#), [Prozesskarte](#) und [Swimlane Diagramm](#) für Alternativen oder Variationen davon. [↪](#)

W

Waigaya (ワイガヤ für Waigaya, was eigentlich kein Wort auf Japanisch ist, aber wegen seinem „Sound“ ausgewählt wurde): Stil eines Meetings bei Honda, bekannt für die spontane und ungeplante Natur, wenn es Probleme in der Produktion gibt. [↪](#)

Waste Walk / Verschwendungsgang: Besuch der Fertigung (oder allgemein der Prozesse von Interesse) mit dem Ziel Verschwendung zu finden und Verschwendung zu beseitigen ([Muda](#)). [↪](#)

WCL (World Class Logistics / Weltklasse Logistik): Ein etwas vager Satz, der auf eine wettbewerbsfähige Logistik auf dem Weltmarkt abzielt. Eine Erweiterung des bekannteren [WCM](#). Siehe auch [Dantotsu](#). [↪](#)

WCM (World Class Manufacturing / Weltklasse Fertigung): Ein etwas vager Satz, der auf Wettbewerbsfähigkeit auf dem globalen Markt zielt. Um Fertigung von Logistik zu unterscheiden, wird auch [WCL](#) verwendet. Siehe auch [Dantotsu](#). [↪](#)



WIP (Work in Progress / Arbeit im Fortschritt): Bestand im System, dessen Verarbeitung gestartet wurde, aber noch nicht abgeschlossen ist. Abhängig von der Verwendung können auch Fertigwaren oder Rohstoffe enthalten sein. [U](#)

X

X-Matrix: Matrix mit Anweisungen, Zielensetzung, Maßnahmen und Zielen sowie Aktionsprogrammen für das Policy Deployment / Abstimmung von Richtlinien ([Hoshin Kanri](#)). Daher auch bekannt als Hoshin Planungsmatrix. [U](#)

XYZ-Analyse: Ähnlich der [ABC-Analyse](#), aber Reihenfolge der Teilearten nach Anzahl der einzelnen Bestellungen statt nach bestellten oder verkauften Einheiten. Eine alternative Version misst die Standardabweichung der Zeit zwischen Aufträgen, um die Stabilität der Aufträge zu ermitteln. Das Ziel besteht darin, häufige, regelmäßig bestellte Teile von unregelmäßig bestellten Teilen zu unterscheiden. 80% der Aufträge sind in der Regel etwa 20% der Teiletypen (die „X“-Teile). Die nächsten 15% der Aufträge sind die „Y“-Teile und die letzten 5% sind die „Z“-Teile. Siehe auch die [80-20-Regel](#) und die [ABC YXZ-Analyse](#). [U](#)

Y

Yamazumi-Diagramm (山積み-Chart; Ausgleichs-Diagramm, wörtlich „Haufen“): Gestapeltes Balkendiagramm zum Ausgleich der Arbeitsbelastung verschiedener Mitarbeiter / Stationen in einer Produktionslinie. Origineller japanischer Name für [Line Balancing](#) / Linienausgleich. Manchmal auch Yamazumi-Board genannt. [U](#)

Yokoni Tenkaisuru (横に oder よこに für horizontal; flach; quer; quer; seitlich; und 展開 oder てんかい für Entwicklung; Evolution; Fortschritt; Entfaltung; und する für tun. Zusammen bedeutet es sich entfalten oder seitwärts öffnen.): Verbreitung von Informationen über die Organisation, sowohl die Ergebnisse als auch, was noch wichtiger ist, der Prozess, wie die Ergebnisse erzielt wurden. Der Begriff wird normalerweise zu [Yokoten](#) abgekürzt. Ein ähnlicher Begriff mit der gleichen Abkürzung ist [Yokotenkai](#). [U](#)

Yokoten (横展 Abkürzung (keine richtige Arbeit) für die Entfaltung seitwärts): Abkürzung für entweder [Yokotenkai](#) oder [Yokoni Tenkaisuru](#), die so ziemlich das Gleiche bedeuten: Austausch von Informationen über verschiedene Strukturen und Hierarchien. [U](#)

Yokotenkai (横展開, horizontale Entwicklung): Verbreitung von Informationen innerhalb der Organisation, sowohl die Ergebnisse als auch, was noch wichtiger ist, der Prozess, wie die Ergebnisse



erzielt wurden. Der Begriff wird normalerweise zu [Yokoten](#) abgekürzt. Ein ähnlicher Begriff mit der gleichen Abkürzung ist [Yokoni Tenkaisuru](#). [U](#)

YWT (やったこと yatta koto: Was wir getan haben; わかったこと wakatta koto: Was wir gelernt haben; つぎにやること tsugi ni yarukoto: Was wir als nächstes tun werden): Annäherung in Japan und von Toyota genutzt, um Erkenntnisse zusammenzufassen und zu verbessern. Das Y fasst eine konkrete Erfahrung zusammen, das W versucht, die gelernten Lektionen und Einsichten zu erhalten, und das T zielt darauf ab, zu sehen, wo dieses Lernen auf eine neue Situation angewendet werden kann. Wird als schnelle Feedback- und Informationsrunde verwendet, oft innerhalb einer Minute, oft nach einer Sitzung oder am Ende eines jeden Tages in einem Projekt. Kann verbal gemacht werden, wird aber oft auch mit schriftlichen Notizen verwendet. Siehe auch [KPT](#), [Four Line Diary](#), [After Action Review](#) und [PDCA](#). [U](#)

Z

Zaibatsu (財閥, Industriegruppe): Geschäftskonglomerate in Japan vor dem Zweiten Weltkrieg, in denen eine Familie das gesamte Geschäftsimperium kontrolliert. Die „großen Vier“ waren Sumitomo, Mitsui, Mitsubishi und Yasuda. Nach dem Krieg wurden sie aufgelöst und größtenteils in [Keiretsu](#) umgewandelt. [U](#)

ZD (Zero Defects / Null Fehler): Management-Programm mit dem höchst unrealistischen Ziel, Defekte auf Null zu reduzieren. Beliebte in Amerika in den 70er Jahren taucht es immer noch in der Fertigung auf. [U](#)

Zentenatamadashi (全点頭出し für alle Artikel, alle Teile, alle Punkte; und strecken ihre Köpfe aus). Für jeden Teiletyp ist genau ein Teil (das erste Teil in einer Reihe) für den Arbeiter zugänglich. Im Idealfall steht dem Arbeiter die geringste Querschnittsfläche gegenüber. Daher nimmt jedes Teil nur wenig Platz um den Arbeiter herum ein, wodurch der Platzbedarf insgesamt verringert und die Effizienz erhöht wird. Wenn ein Teil entnommen wird, sollte das nächste an seinen Platz gleiten. [U](#)