



**TQU VERLAG**

# **Die Yamazumi Methode**

**Lean Management**

**Ausgeglichene Prozesse**

**Operator Balancing**



# Die Yamazumi Methode

[Autor: Jürgen Bläsing](#)

Die Yamazumi Methode hilft bei der Gestaltung und Optimierung von betrieblichen Prozessen und Arbeitsvorgängen. Sie entspricht dem Lean Management Prinzip der Linienausstattung (Operator balancing) vor Ort (Gemba). Ziel ist ein ausgeglichener, in einem hohen Maß wertschöpfender Gesamtprozess, der den Kundentakt widerspiegelt. In der Yamazumi Methode werden vor Ort Prozessketten in überschaubare Prozesse und Arbeitsvorgänge (AVO) gegliedert. Die werden hinsichtlich Inhalt, Anordnung und Zeitbedarf analysiert und bewertet. Dies wird durch die jeweiligen Beiträge zum Ergebnis des Gesamtprozesses ermöglicht. Man unterscheidet dabei wertschöpfende Tätigkeiten (Value Added VA), prozessbedingte wertermöglichende Tätigkeiten (P), nicht wertschöpfende Tätigkeiten (Non Value Added NVA) und Wartezeiten (W). Damit ist es möglich Verschwendung (Muda) oder Überlastung (Muri) zu erkennen und im Sinne der Gesamtoptimierung zu beeinflussen.

Die Optimierung der Prozesskette geschieht nach den benötigten Zeiten der Prozesse, den Taktzeiten. Die für einen Auftrag benötigten Zeiten jedes Arbeitsvorgangs werden mit der Stoppuhr gemessen. Um Schwankungen zu erkennen werden Mehrfachmessungen (Multimomentaufnahmen) durchgeführt. Die Schwankungen führen über die Höhe der Verschwendung (Muda). Der Prozess mit dem größten Zeitbedarf bestimmt die aktuelle Taktzeit der Prozesskette (Engpass, Bottleneck, Constraint). Der Abgleich mit der geplanten Taktzeit oder mit dem Kundentakt kann zum Beispiel durch Verschiebung oder Änderungen von Arbeitsvorgängen geschehen.

In dieser Applikation kann eine Prozesskette mit bis zu 10 Teilprozessen und bis zu 25 Arbeitsvorgängen aufgenommen und analysiert werden. Es können je Arbeitsvorgang bis zu fünf Mehrfachmessungen durchgeführt werden. In Diagrammen werden die Ergebnisse visualisiert und können so zu Verbesserungen und Optimierungen zahlreiche Anregungen geben. Das APP unterstützt in der Theorie und Praxis des Lean Managements Green Belts und gibt Black Belts die Möglichkeit Prinzipien und Folgen der Linienausstattung darzustellen und zu vermitteln. Das APP ist in Excel programmiert und kann sofort eingesetzt werden.

TQU Verlag, Magirus-Deutz-Straße 18, 89077 Ulm Deutschland, Telefon 0731/14660200, [verlag@tqu-group.com](mailto:verlag@tqu-group.com), [www.tqu-verlag.com](http://www.tqu-verlag.com)

# QUALITY APPS Applikationen für das Qualitätsmanagement

## Lizenzvereinbarung

Dieses Produkt "Die Yamazumi Methode" wurde von uns mit großem Aufwand und großer Sorgfalt hergestellt. Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt (©). Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Weitergabe, der Übersetzung, des Kopierens, der Entnahme von Teilen oder der Speicherung bleiben vorbehalten.

Bei Fehlern, die zu einer wesentlichen Beeinträchtigung der Nutzung dieses Softwareproduktes führen, leisten wir kostenlos Ersatz-Beschreibungen und Funktionen. Sie verstehen sich als Beschreibung von Nutzungsmöglichkeiten und nicht als verbindliche Zusicherung. Bestimmte Einzelheiten, die wir übernehmen keine Gewähr dafür, dass die angegebenen Lösungen für bestimmte von Kunden beachtliche Zwecke geeignet sind.

Sie erklären sich damit einverstanden, dieses Produkt nur für Ihre eigene Arbeit und für die Information innerhalb Ihres Unternehmens zu verwenden. Sollten Sie es in anderer Form, insbesondere in Schulungs- und Informationsmaßnahmen bei anderen Unternehmen (Beratung, Schulungseinrichtung etc.) verwenden wollen, setzen Sie sich unbedingt vorher mit uns wegen einer entsprechenden Vereinbarung in Verbindung. Unsere Produkte werden kontinuierlich weiterentwickelt. Bitte melden Sie sich, wenn Sie ein Update wünschen.

Wir wünschen viel Spaß und Erfolg mit dieser Applikation

TQU Verlag, Magirus-Deutz-Straße 18, 89077 Ulm Deutschland, Telefon 0731/14660200, verlag@tqu-group.com, www.tqu-verlag.com

# Quality APPS Applikationen für das Qualitätsmanagement

## Hintergrund

Die Yamazumi Methode hilft bei der Gestaltung und Optimierung von betrieblichen Prozessen und Arbeitsvorgängen. Sie entspricht dem Lean Management Prinzip der Linienausstattung (Operator balancing) vor Ort (Gemba). Ziel ist ein ausgeglichener, in einem hohen Maß wertschöpfender Gesamtprozess, der den Kundentakt widerspiegelt. In der Yamazumi Methode werden vor Ort Prozessketten in überschaubare Prozesse und Arbeitsvorgänge (AVO) gegliedert. Die werden hinsichtlich Inhalt, Anordnung und Zeitbedarf analysiert und bewertet. Dies wird durch die jeweiligen Beiträge zum Ergebnis des Gesamtprozesses ermöglicht. Man unterscheidet dabei wertschöpfende Tätigkeiten (Value Added VA), prozessbedingte wertermöglichende Tätigkeiten (P), nicht wertschöpfende Tätigkeiten (Non Value Added NVA) und Wartezeiten (W). Damit ist es möglich Verschwendung (Muda) oder Überlastung (Muri) zu erkennen und im Sinne der Gesamtoptimierung zu beeinflussen. Die Optimierung der Prozesskette geschieht nach den benötigten Zeiten der Prozesse, den Taktzeiten. Die für einen Auftrag benötigten Zeiten jedes Arbeitsvorgangs werden mit der Stoppuhr gemessen. Um Schwankungen zu erkennen, werden Mehrfachmessungen (Multimomentaufnahmen) vorgenommen. Die Schwankungen sind ein erster Hinweis auf Verschwendung (Muda). Der Prozess mit dem größten Zeitbedarf bestimmt die aktuelle Taktzeit der Prozesskette (Engpass, Bottleneck, Constraint). Der Abgleich mit der geplanten Taktzeit oder mit dem Kundentakt kann zum Beispiel durch Verschiebung oder Änderungen von Arbeitsvorgängen geschehen.

## Lösung

In dieser Applikation kann eine Prozesskette mit bis zu 10 Teilprozessen und bis zu 25 Arbeitsvorgängen aufgenommen und analysiert werden. Es können je Arbeitsvorgang bis zu fünf Mehrfachmessungen durchgeführt werden. In Listen und Diagrammen werden die Ergebnisse visualisiert und können so zu Verbesserungen und Optimierungen zahlreiche Anregungen geben. Auch Hinweise auf externe Quellen unterstützen beim Einarbeiten in das interessante Lean Management Thema.

## Anwendung

Das APP unterstützt in der Theorie und Praxis des Lean Managements Green Belts und gibt Black Belts die Möglichkeit Prinzipien und Folgen der Linienausstattung darzustellen und zu vermitteln. Das APP ist in Excel programmiert und kann sofort eingesetzt werden. Diese Applikation liefert Hintergrundinformation und mögliche Anwendungshinweise. Mit ihr können einfachere Prozessanalysen in allen Stufen und zu jedem gewählten Zeitpunkt durchgeführt und dokumentiert werden. Sie unterstützt Personen und Gruppen, die sich in das interessante Lean Management Thema einarbeiten wollen.

## Schutz:

Dieses APP ist lauffähig unter Excel. Bei den eingetragenen Daten handelt es sich um Vorschläge und Testdaten, sie müssen vor der Anwendung vom Benutzer entsprechend verändert oder gelöscht werden. Es wird empfohlen das Original vorher zu sichern. Die Mappe ist insgesamt geschützt. Der Schutz kann nicht aufgehoben werden. Die einzelnen Zellen und Blätter der Mappe sind durch einfachen Excel-Schutz geschützt. Einzelne Zellen, Blätter oder Zeilen wie Spalten können zum Schutz gesperrt oder ausgeblendet sein. Werden vom Anwender die eingerichteten Schutzmaßnahmen aufgehoben, lehnen der Autor und der Verlag alle weiteren Verpflichtungen ab. Quellen sind benannt und übernommene Inhalte sind gekennzeichnet. Für benannte Links wird keinerlei Haftung übernommen.

## Ergebnisse

Alle Ergebnisse beruhen auf den vom Autor eingesetzten Regeln und Berechnungen, sie müssen vom Anwender sorgfältig auf ihre Eignung geprüft werden. Die berechneten Ergebnisse sind als Vorschläge, Hinweise oder Anregungen zu verstehen.

# Yamazumi Methode

Simulation mit Taste F9

Projekt/Prozess: \_\_\_\_\_

Produkt/Werk/Fertigung: \_\_\_\_\_

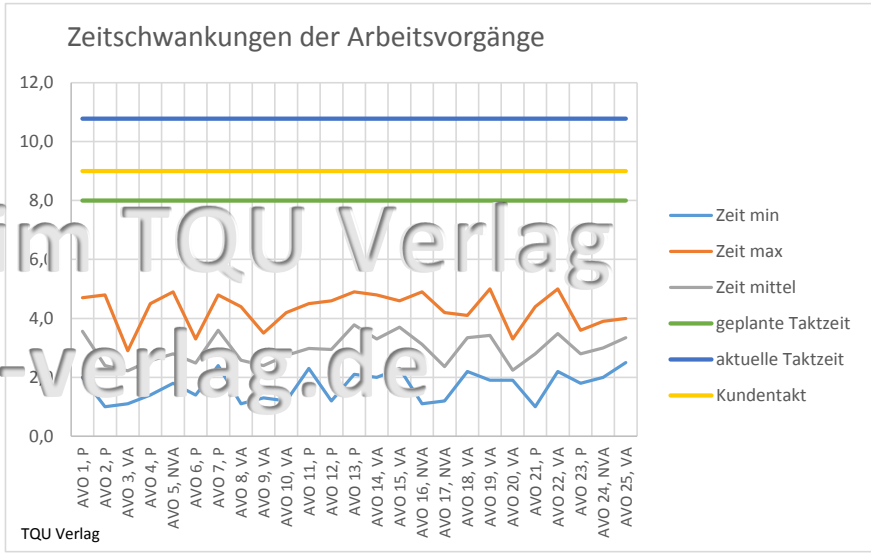
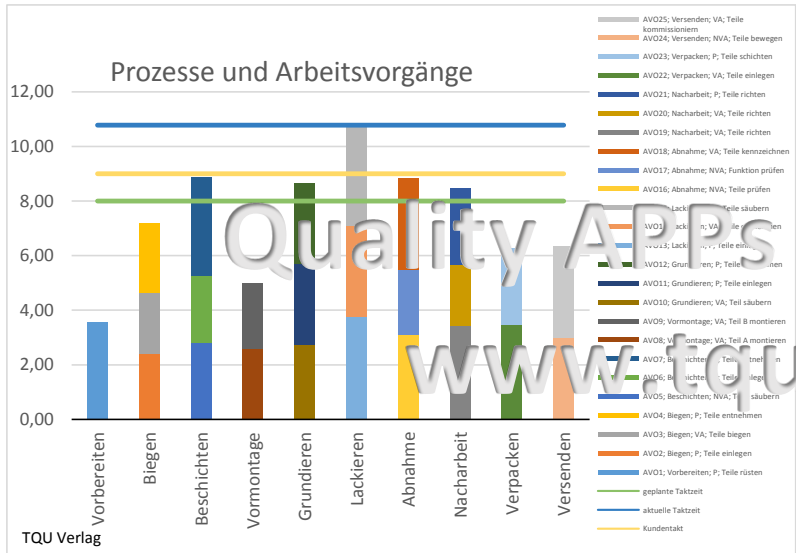
Datum: \_\_\_\_\_

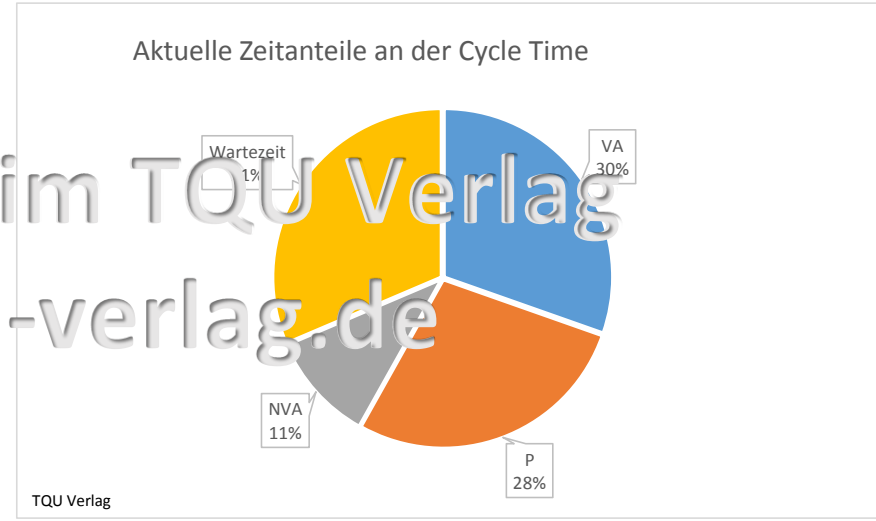
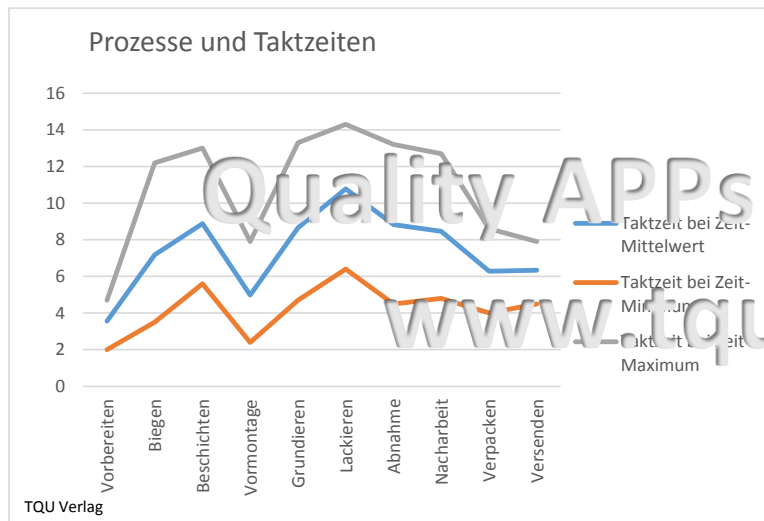
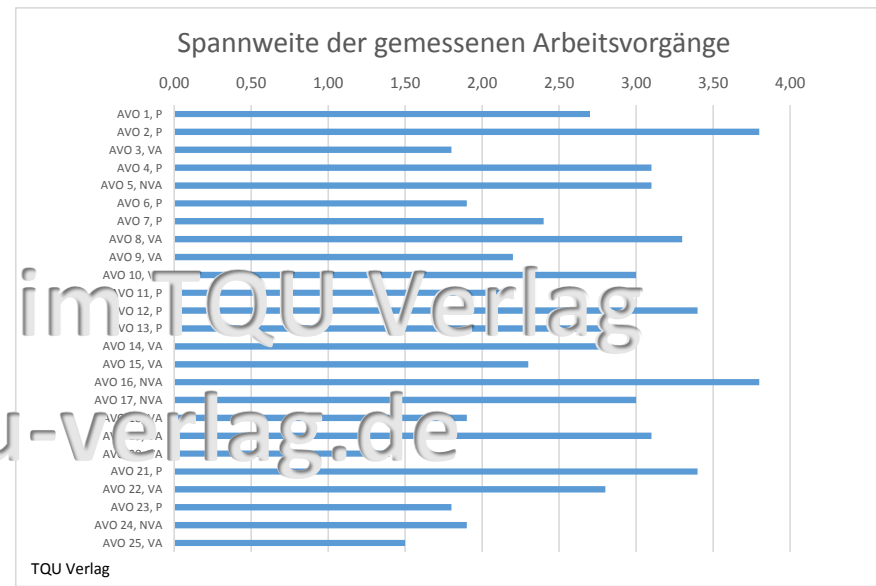
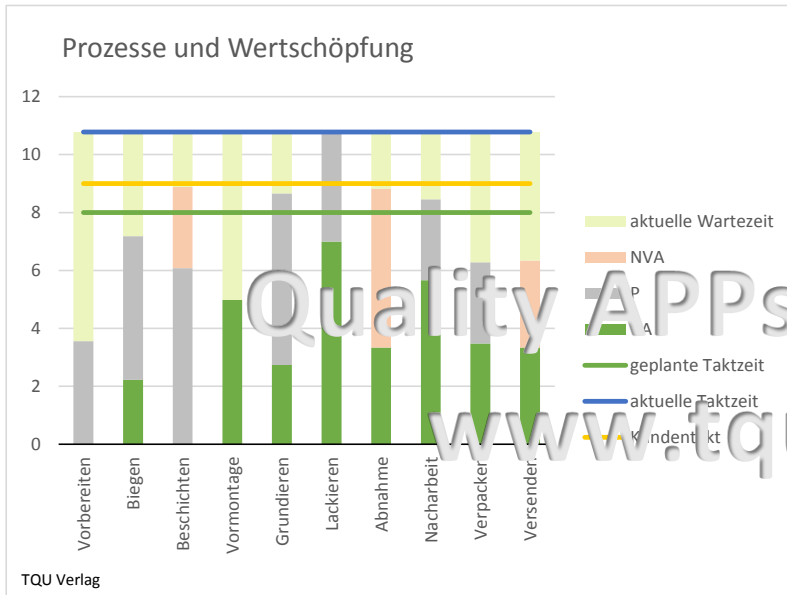
Teilnehmer: \_\_\_\_\_

Eingabefelder	geplante Taktzeit	8,0	Sekunden	entspricht 8,0 Sekunden 9,0 Sekunden 10,8 Sekunden
	Kundentakt	9,0	Sekunden	
	aktuelle Taktzeit	10,78	Sekunden	

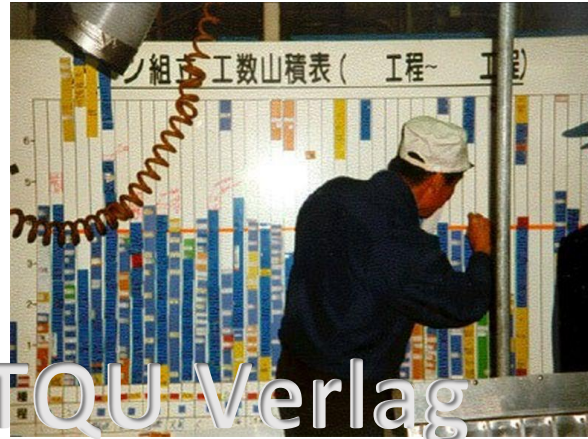
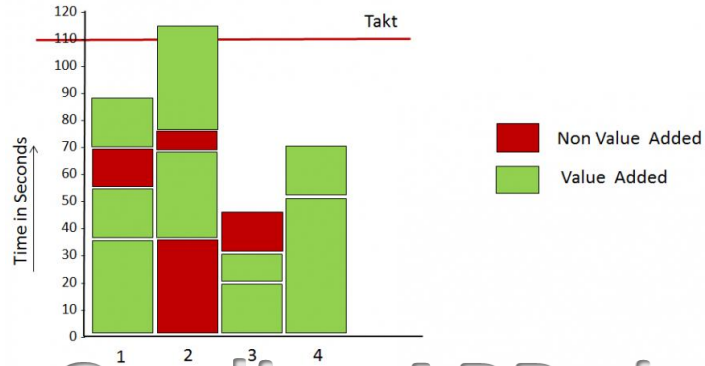
Prozess	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Prozesskette	Vorbereiten	Biegen	Beschichten	Vormontage	Grundieren	Lackieren	Abnahme	Nacharbeit	Verpacken	Versenden	Summe	
VA	0,00	2,22	0,00	4,98	2,74	7,00	3,34	5,66	3,48	3,34	32,76	30,4%
P	3,56	4,96	6,08	0,00	5,92	3,78	0,00	2,80	2,80	0,00	29,90	27,7%
NVA	0,00	0,00	2,80	0,00	0,00	0,00	5,48	0,00	0,00	3,00	11,28	10,5%
aktuelle Wartezeit (bei Mittelwert)	7,22	3,60	1,90	5,80	2,12	0,00	1,96	2,32	4,50	4,44	33,86	31,4%
Taktzeit bei Zeit-Mittelwert	3,56	7,18	8,88	4,98	8,66	10,78	8,82	8,46	6,28	6,34		
Taktzeit bei Zeit-Minimum	2,00	3,50	5,60	2,40	4,70	6,40	4,50	4,80	4,00	4,50	Cycle Time	
Taktzeit bei Zeit-Maximum	4,70	12,20	13,00	7,90	13,30	14,30	13,20	12,70	8,60	7,90	107,80	100,0%

AVO Nummer	Prozessnummer	Prozess	AVO Beschreibung	Bewertung	Zeit 1	Zeit 2	Zeit 3	Zeit 4	Zeit 5	Zeit mittel
1	1	Vorbereiten	Teile rüsten	P	3,8	2,0	3,6	3,7	4,7	3,56
2	2	Biegen	Teile einlegen	P	1,4	3,4	1,0	4,8	1,4	2,40
3	2	Biegen	Teile biegen	VA	2,8	2,9	1,4	2,9	1,1	2,22
4	2	Biegen	Teile entnehmen	P	4,5	2,0	2,0	2,0	2,6	2,56
5	3	Beschichten	Teile einlegen	NVA	1,8	2,1	2,4	2,0	4,9	2,80
6	3	Beschichten	Teile einlegen	P	2,9	3,0	1,8	2,4	3,3	2,48
7	3	Beschichten	Teile entnehmen	P	2,5	2,4	3,8	4,8	4,5	3,60
8	4	Vormontage	Teil A montieren	VA	4,4	1,1	2,0	3,8	1,6	2,58
9	4	Vormontage	Teil B montieren	VA	1,3	1,8	2,6	2,8	3,5	2,40
10	5	Grundieren	Teile säubern	VA	2,0	1,9	2,0	4,2	1,8	2,74
11	5	Grundieren	Teile einlegen	P	4,5	2,1	2,6	2,4	2,3	2,98
12	5	Grundieren	Teile entnehmen	P	2,3	4,0	4,0	1,2	2,6	2,94
13	6	Lackieren	Teile einlegen	P	4,1	4,9	3,8	4,0	2,1	3,78
14	6	Lackieren	Teile entnehmen	VA	3,3	4,8	2,0	2,9	3,5	3,30
15	6	Lackieren	Teile säubern	VA	3,5	4,1	2,3	4,6	4,0	3,70
16	7	Abnahme	Teile prüfen	NVA	4,9	4,4	1,4	3,8	1,1	3,12
17	7	Abnahme	Funktion prüfen	NVA	1,4	4,2	3,7	1,3	1,2	2,36
18	7	Abnahme	Teile kennzeichnen	VA	2,8	3,9	2,2	4,1	3,7	3,34
19	8	Nacharbeit	Teile richten	VA	2,3	5,0	1,9	3,4	4,5	3,42
20	8	Nacharbeit	Teile richten	VA	2,2	1,9	3,3	1,9	1,9	2,24
21	8	Nacharbeit	Teile richten	P	2,8	1,9	3,9	4,4	1,0	2,80
22	9	Verpacken	Teile einlegen	VA	2,2	5,0	2,6	3,5	4,1	3,48
23	9	Verpacken	Teile schichten	P	1,8	2,6	3,0	3,6	3,0	2,80
24	10	Versenden	Teile bewegen	NVA	2,6	3,9	2,0	2,9	3,6	3,00
25	10	Versenden	Teile kommissionieren	VA	2,5	3,3	3,7	3,2	4,0	3,34





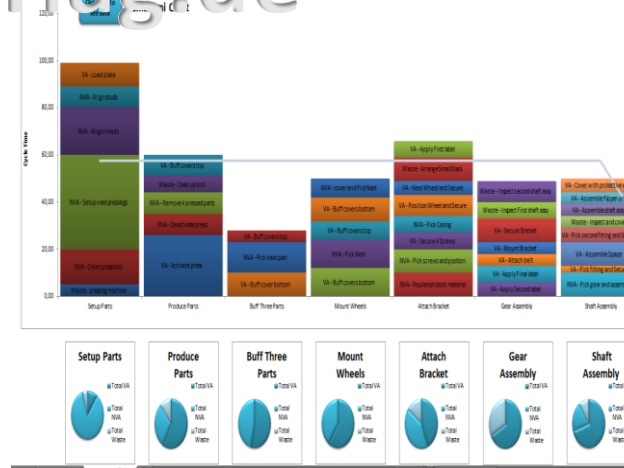
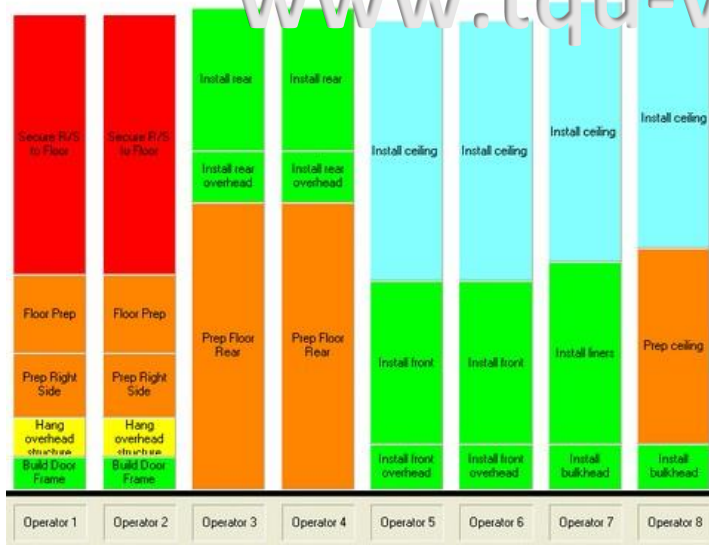
# Yamazumi Methode



Quality-APPs im TQU Verlag

Quelle: <https://www.mudamasters.com/en/lean-production-lean-toolbox/yamazumi>

Quelle: <https://leanbase.de/lexicon/yamazumi>



Quelle: <https://www.makigami.info/yamazumi/>

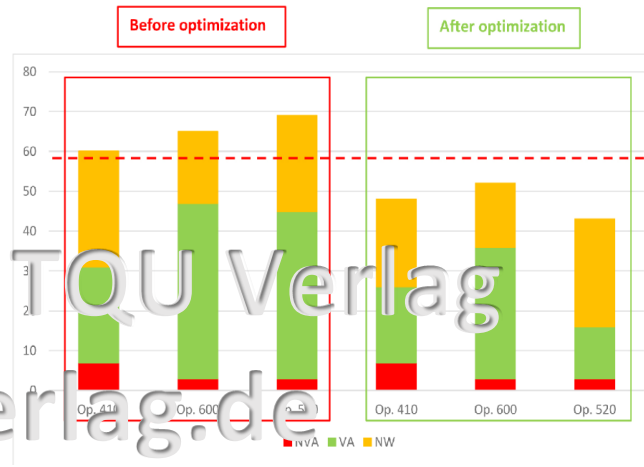
Quelle: <https://themanag3r.wordpress.com/2017/04/17/the-yamazumi-chart/>



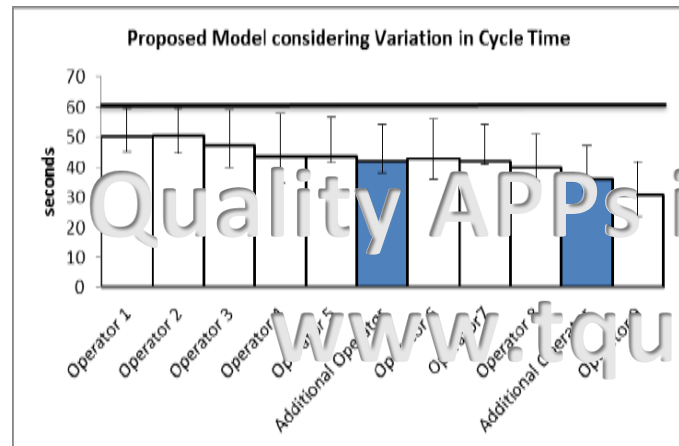


Quality APPs im TQU Verlag  
www.tqu-verlag.de

Quelle: <https://www.acsco.com/yamazumi>

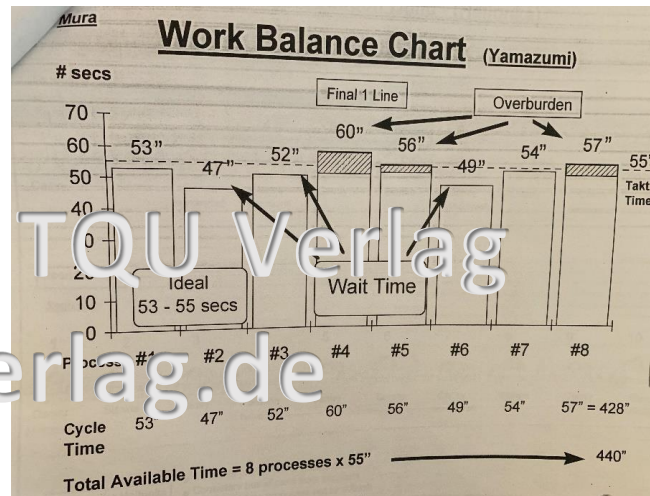


Quelle: <https://www.semanticscholar.org/paper>

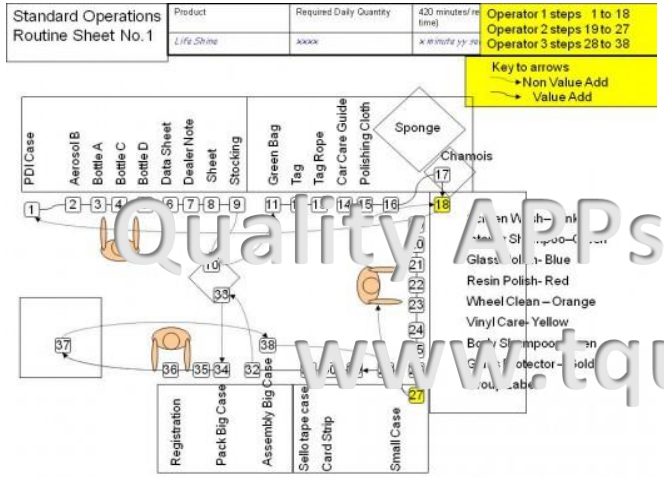


Quality APPs im TQU Verlag  
www.tqu-verlag.de

Quelle: [https://www.researchgate.net/figure/Yamazumi-Chart-Considering-Variations\\_fig8\\_280003866](https://www.researchgate.net/figure/Yamazumi-Chart-Considering-Variations_fig8_280003866)



Quelle: Google



Quelle: <https://hubpages.com/business/Yamazumi>

Quelle: <https://www.leanroots.com/wordpress/2017/10/03/el-diagrama-yamazumi/>

TQU Verlag, Magirus-Deutz-Straße 18, 89077 Ulm Deutschland, Telefon 0731/14660200, verlag@tqu-group.com, www.tqu-verlag.com