

Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten



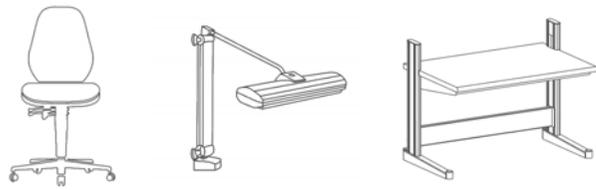
Sirona - The Dental Company

Produktion:

Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

Autor:

Uwe Kaldowski, Produktionsleiter Imaging



Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

teamwork

FORUM
ARBEITSPLATZ
GESTALTUNG

Sirona - The Dental Company

"Sirona ist Technologieführer in der Dentalindustrie und seit mehr als 130 Jahren weltweiter Partner für den Fachhandel, für Zahnarztpraxen, Kliniken und Dentallabors.

Sirona entwickelt und produziert das komplette Spektrum an dentalen Ausstattungsgütern."

- 3.216 Mitarbeiter *
 - ~ 50 % in Deutschland
 - ~ 50 % außerhalb Deutschlands
- 24 Niederlassungen weltweit
- 1,1 Milliarden US\$ Umsatz im Geschäftsjahr 2013



Bensheim, Deutschland

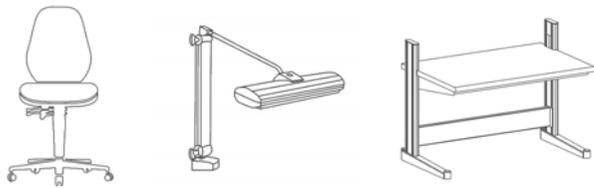


Charlotte NC, USA



Salzburg, Österreich

Uwe Kaldowski Produktionsleiter Imaging Mai.2014



Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

Sirona – Geschäftsbereiche und ihr Produktportfolio

Einrichtungen



Zahnarzt Stühle

Cerec



CAD/CAM

Instrumente

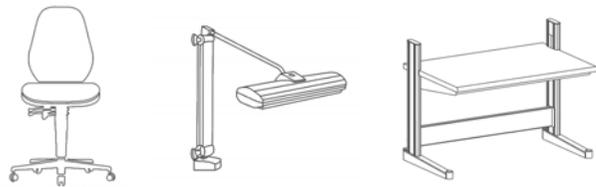


Handstücke

Bildgebung



Röntgensystem



Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

130 Jahre Innovationsgeschichte bei Sirona

1877



Erwin Moritz Reiniger fertigt erste elektro-medizinische Geräte und physikalische Apparate

1905



Erstes dentales Röntgengerät Modell REKORD

1956



Zum ersten Mal trägt ein Dentalarbeitsplatz den Namen SIRONA

1887

Erste elektrische Zahnbohrmaschine



1934

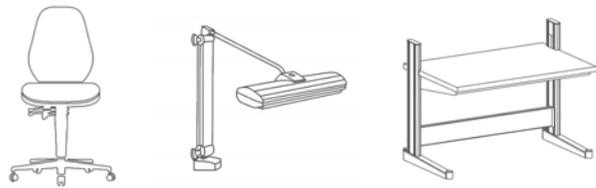
Die Röntgenkugel: kleinster Röntgenapparat der Welt



1983

Sirona M1 – weltweit erfolgreichste Behandlungseinheit





Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

Sirona setzt digitale Trends in der Zahnheilkunde

1987



Markteinführung
des dentalen
CAD/CAM
Systems CEREC

2006



Markteinführung
des 3D-
Röntgensystems
GALILEOS

2009



CEREC meets
GALILEOS
Sicheres
Implantieren durch
die Kombination
der Daten aus beiden
Systemen

1995

Erstes digitales
Panorama-
Röntgensystem
ORTHOPHOS
Plus



CEREC AC
mit CEREC Bluecam
Digitale Erfassung
eines ganzen Kiefers
in weniger als
1 Minute

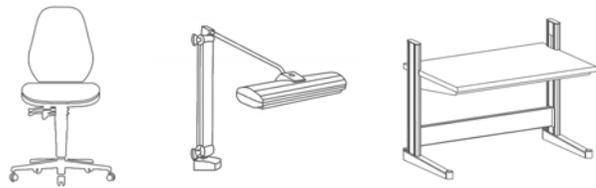
2009



ORTHOPHOS XG 3D
Der Durchbruch für 3D
in der
niedergelassenen
Praxis

2010





Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

Sirona setzt die besten Lösungen für Praxen und Labore

2011



inLab MC XL
Modelle schleifen

2011



SIROBoost
Unterbrechung
s-freies
Arbeiten mit
der
Powerturbine

2012



CEREC Guide
Präzise
Bohrschablonen
können jetzt auch
im CAD/CAM
Verfahren direkt
und schnell
hergestellt werden

2012



XIOS XG
Modernes
Intraoralröntg
en auf
allerhöchstem
Niveau

2011



CEREC SW 4.0
Neue intuitive
Benutzeroberfläc
he und
Bearbeiten
multipler
Restaurationen

2011

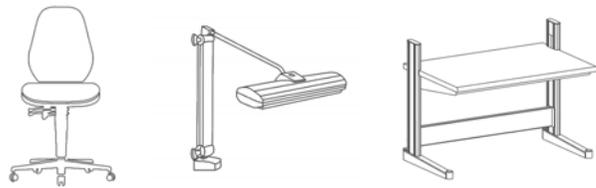


SINIUS
Effizientes
Behandeln
mit maximalem
Komfort

2012



CEREC Omnicam
Puderfreies Scannen
in Farbe



Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

Heute und in der Zukunft...

2013



inEos X5
Der innovativste
Scanner am
Markt!

2013



inFire HTC Speed
Der schnellste
Sinterofen der
Welt!

2013



SINIUS TS
Effizientes
Behandeln
mit
maximalem
Komfort

2013



GALILEO
S Comfort
Plus mit
HD-
Modus
und
Facescan

2013



CEREC Pakete
Für jeden Anspruch
die beste Lösung

2013

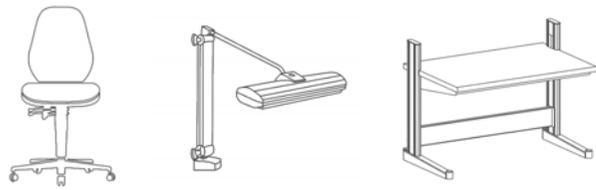


Apollo DI
Digitale Abformung
leicht und
wirtschaftlich
gemacht!

2013



Neue
Turbinengeneration:
T1, T2, T3
Stark Leise
Effizient



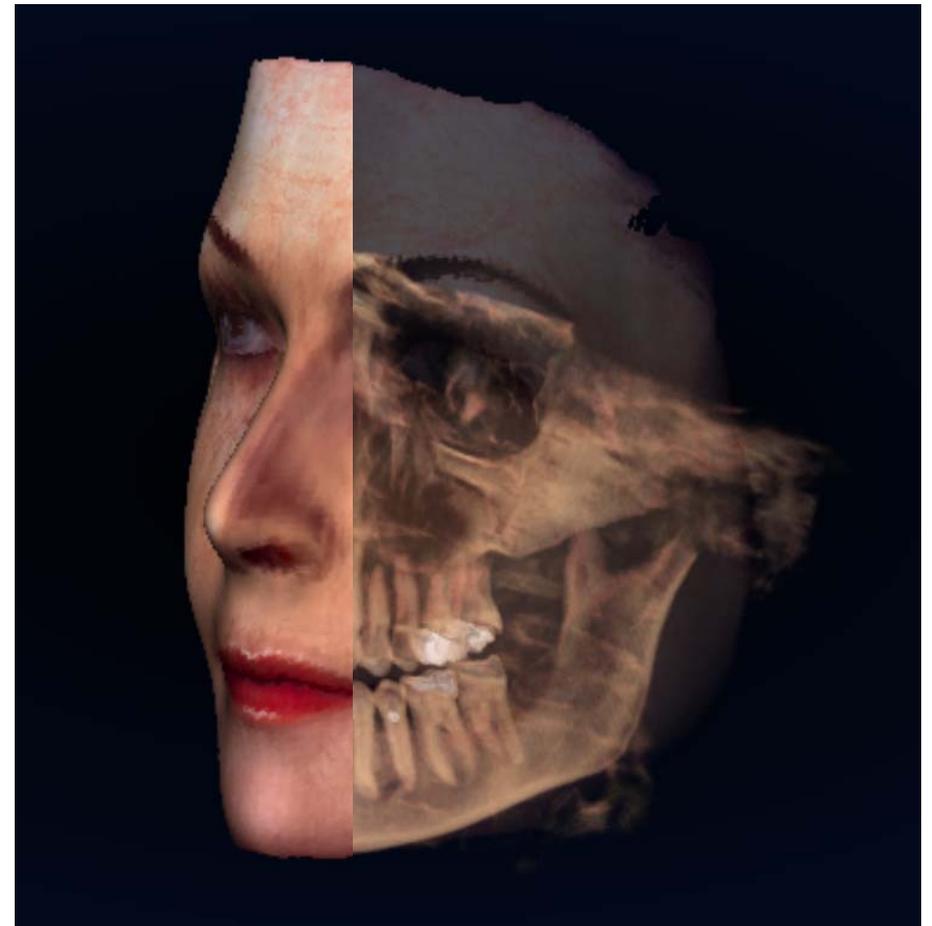
Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

teamwork

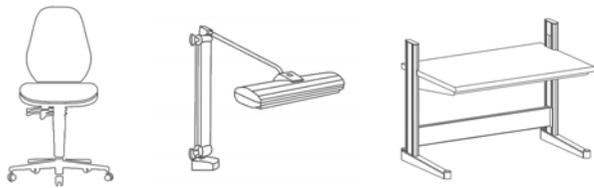
FORUM
ARBEITSPLATZ
GESTALTUNG

Sirona steht für Innovationskraft und nachhaltiges Wachstum

- "Sirona ist Technologieführer mit mehr als 130 Jahren Innovationsgeschichte
- Die Innovationen von Sirona haben die Dentalbranche über Generationen maßgeblich geprägt
- Forschungs- und Entwicklungsquote: > 6% des Umsatzes
- Mehr als 250 Ingenieure und Wissenschaftler in F&E



Uwe Kaldowski Produktionsleiter Imaging Mai.2014

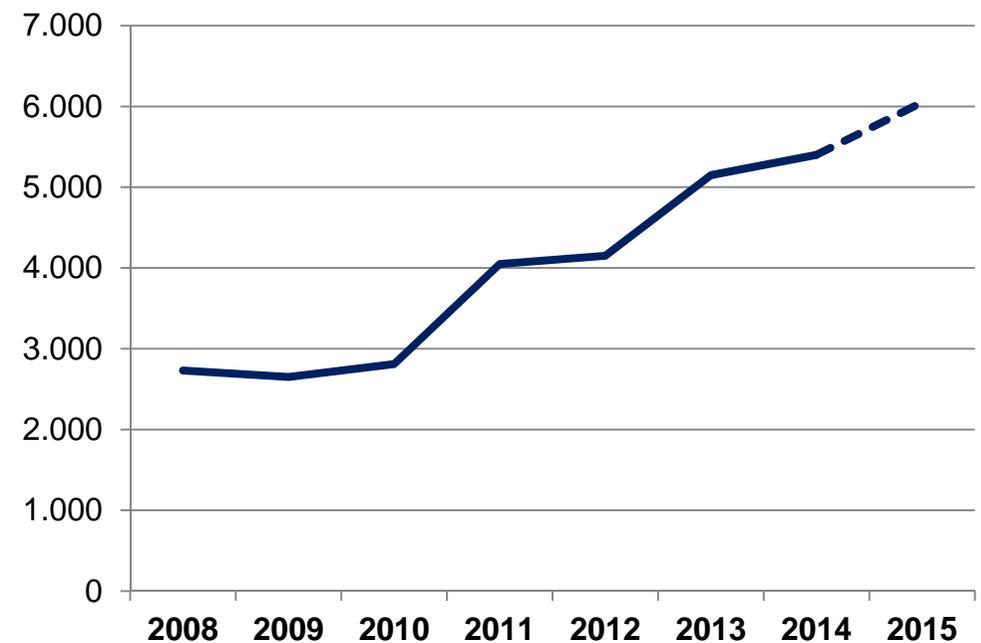


Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

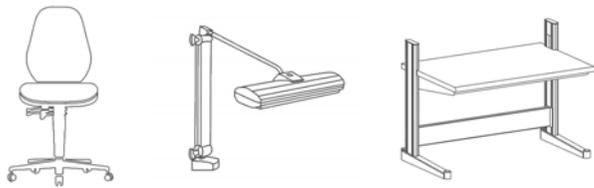
Konstantes Wachstum eine Herausforderung für die Produktion

Veränderung in der Imaging-Produktion

- Stückzahlverdopplung in 4 Jahren
- auf gleicher Fertigungsfläche
- mit ca. 35% mehr Mitarbeitern
- Start mit Lean bei Sirona 2011
„from good to great“



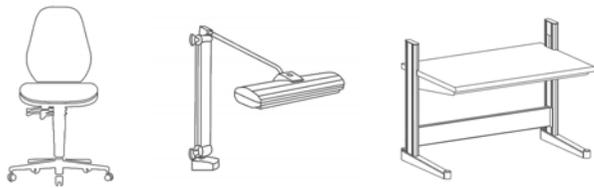
Uwe Kaldowski Produktionsleiter Imaging Mai.2014



Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

Veränderungsprozess bei Sirona Imaging

- Wir gehen Gemeinsam den Weg:
 Von der Manufaktur hin zur Industrialisierung!
 - **Lean-Projekte mit CardBoard und Video Analyse**
 - Automatisierung im Prüfbereich
 - Daily Management und 5S
 - One-Piece-Flow
 - KANBAN
 - Fokus Kernkompetenz: Welche Baugruppen beeinflussen nicht Kernkompetenz „Bildqualität“ und können ggf. outsourced werden?
 - ...



Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

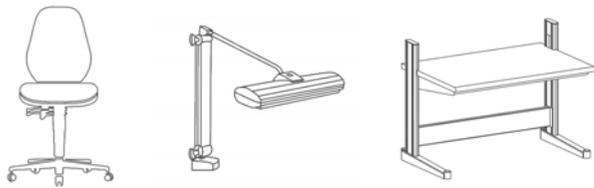
Lean-Projekte mit CardBoard

Was ist die Idee eines CardBoards?

- mit den Mitarbeiter den Montageprozess analysieren und die Verschwendung im Arbeitssystem beseitigen
- wir wollen einen harmonischen gleichmäßigen Arbeitsablauf mit ergonomisch gut gestalteten Arbeitsmitteln „beidhändiges Arbeiten“
- Aufbau des CardBoard erfolgt mit einfachen Hilfsmitteln wie Kartonage und Holzlatten
- die neuen Arbeitsprozess werden am CardBoard simuliert
- wenn möglich soll das freigegeben CardBoard entweder intern oder extern aus Alu-Profilen aufgebaut werden



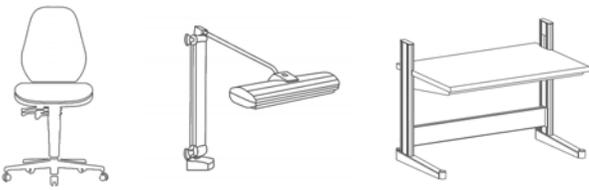
Uwe Kaldowski Produktionsleiter Imaging Mai.2014



Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

Erkenntnisse aus dem ersten CardBoard Projekt

- das ist ein WOW-Effekt! Man sieht schnell wie es gehen könnte
- die Mannschaft lässt sich durch schnelles Aufbauen und Ausprobieren gut mitnehmen, es kommen viele kreative Ideen und Impulse
- der Montagemitarbeiter kann sich sehr gut miteinbringen
- für EGB Baugruppen, muss man Muster verwenden
- das System ist nicht so stabil:
 - => wenn man mehrfach experimentell etwas umbaut
 - => bei schweren Baugruppen ist die Validierung des Montageprozesses oft schwierig, da der Karton nicht die notwendige Stabilität aufweist
- einige Ideen und Vorschläge sind nur mit der Entwicklung umsetzbar



Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

Lean Projekt Heliodent Plus Montage

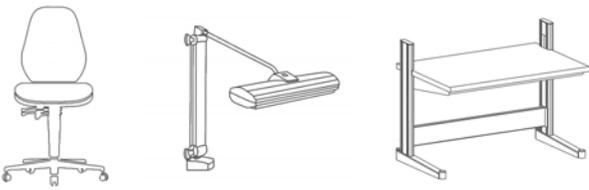
Intraorales Röntgenbild



Produkt Heliodent Plus



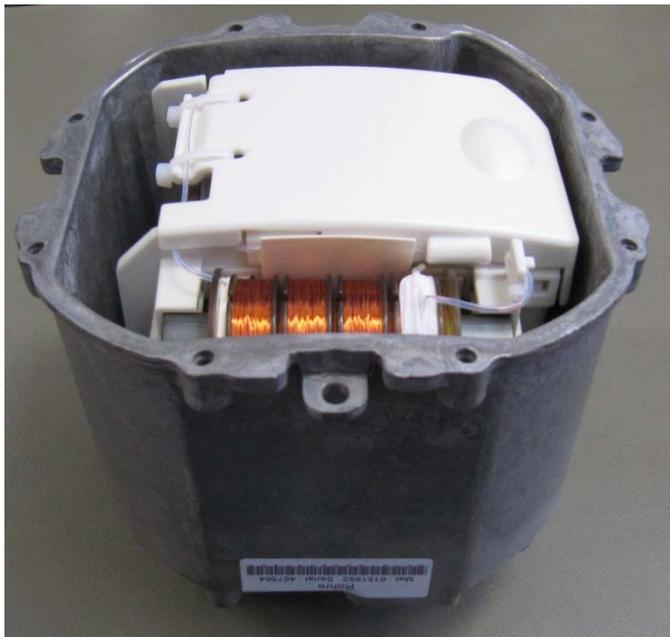
Uwe Kaldowski Produktionsleiter Imaging Mai.2014



Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

Lean Projekt Heliodent Plus Montage

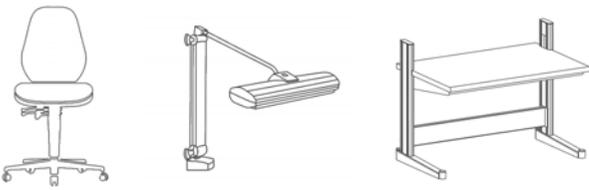
Innenleben des Strahlers



Produkt Heliodent Plus



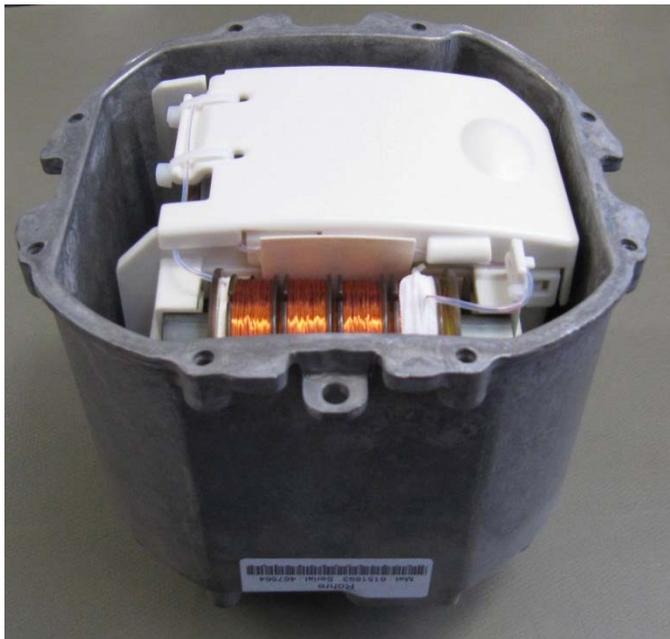
Uwe Kaldowski Produktionsleiter Imaging Mai.2014



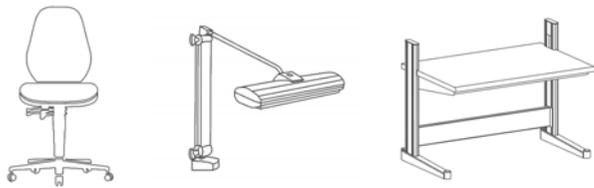
Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

Bestehender Arbeitsplatz für den Schritt Strahler Montage

- Das Gesamte Arbeitssystem besteht aus 6 Arbeitsplätzen



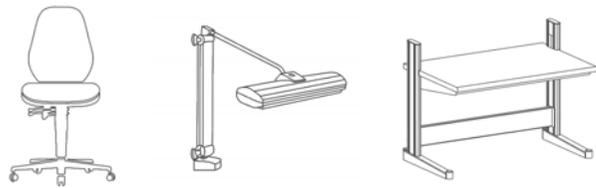
Uwe Kaldowski Produktionsleiter Imaging Mai.2014



Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

Praxis erprobter Lean Projektablauf mit CardBoard

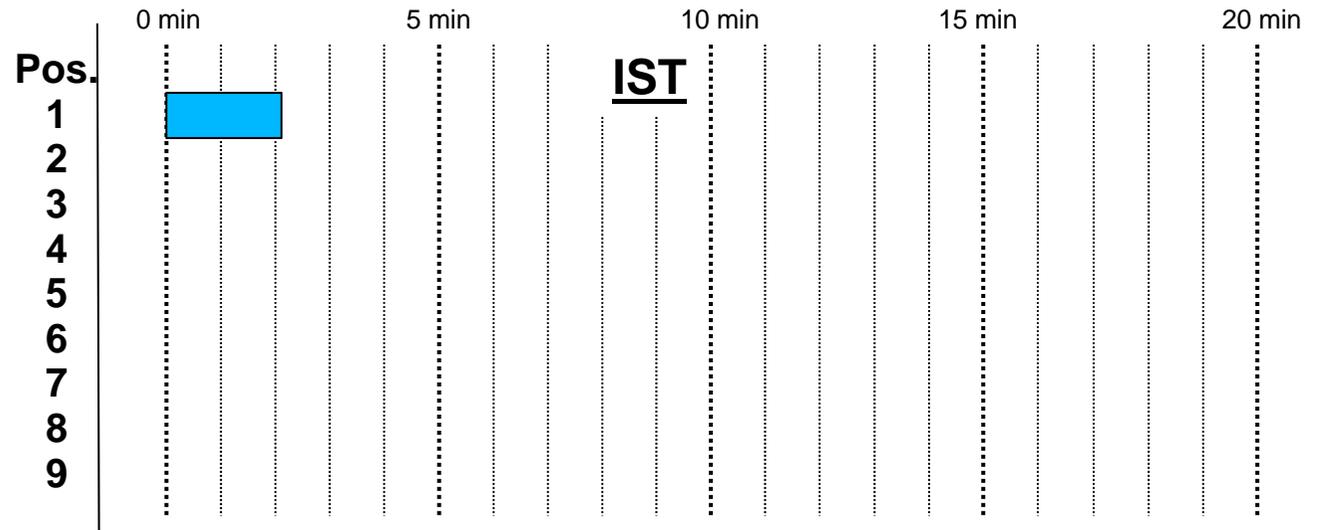
- Videoanalyse
- Potentialdefinition und Maßnahmen
- Vorrichtungen konzipieren
- Aufbau CardBoard und ersten Vorrichtungen
- Validierung des CardBoards
- Aufbau des echten Arbeitssystems
- Testbetrieb
- Kontinuierliche Verbesserung starten
- Zeitaufnahme durchführen
- Gemeinsam den Erfolg feiern

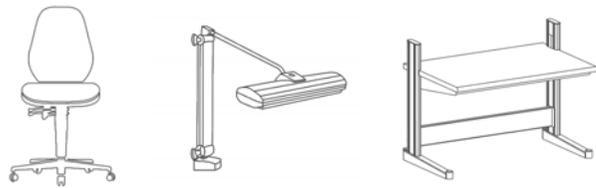


Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

Video-Prozess-Analyse

<u>IST</u>		
Pos.	Beschreibung	Zeit
1	Teil entnehmen auspacken	2,0'

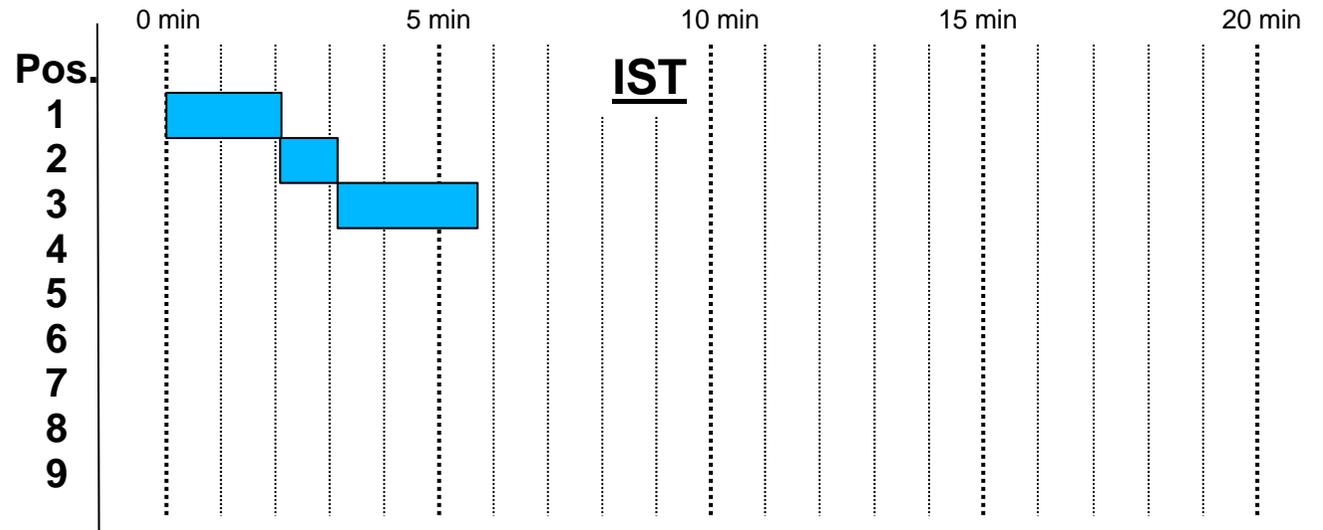


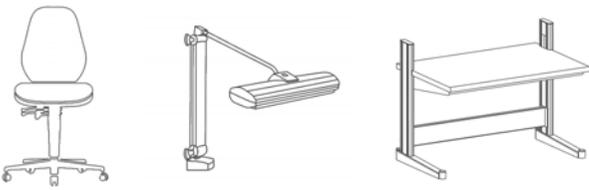


Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

Video-Prozess-Analyse

<u>IST</u>		
Pos.	Beschreibung	Zeit
1	Teil entnehmen auspacken	2,0'
2	Teil festspannen	1,0'
3	Deckel auflegen 4 Schrauben mit Deckel verschrauben	2,5'
4	Halter	

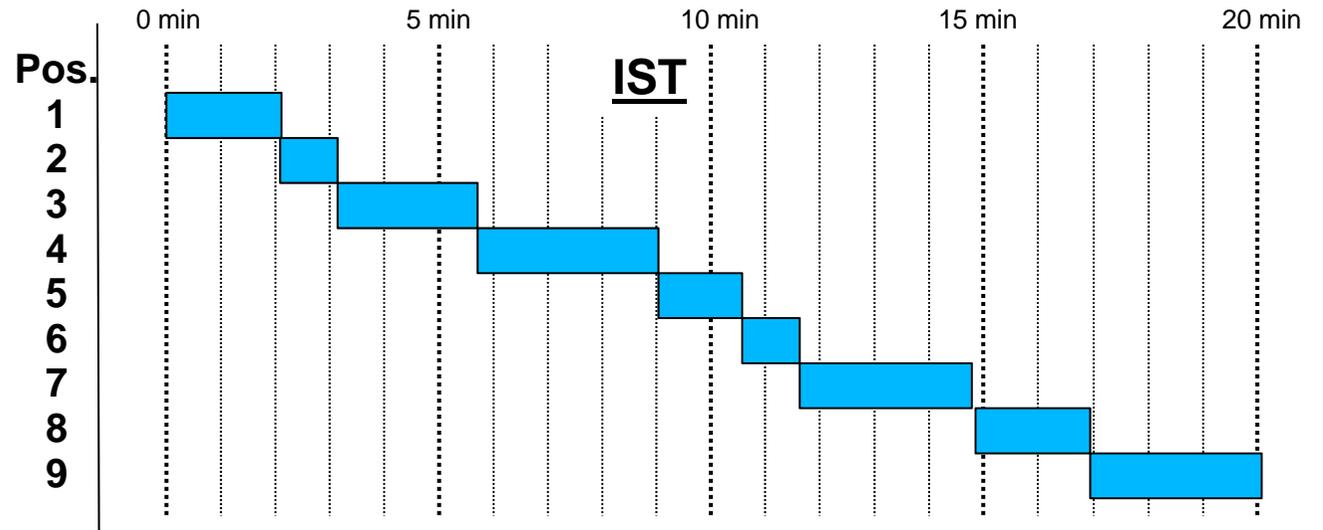




Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

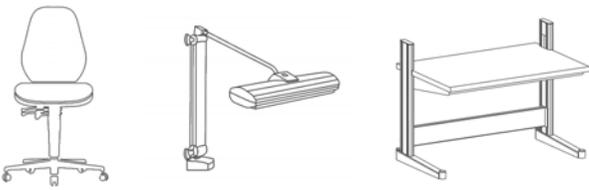
Video-Prozess-Analyse

<u>IST</u>		
Pos.	Beschreibung	Zeit
1	Teil entnehmen auspacken	2,0'
2	Teil festspannen	1,0'
3	Deckel auflegen	2,5'
4	4 Schrauben mit Deckel verschrauben Halter	



=> Was können wir einfacher machen?

=> Was braucht es dazu?

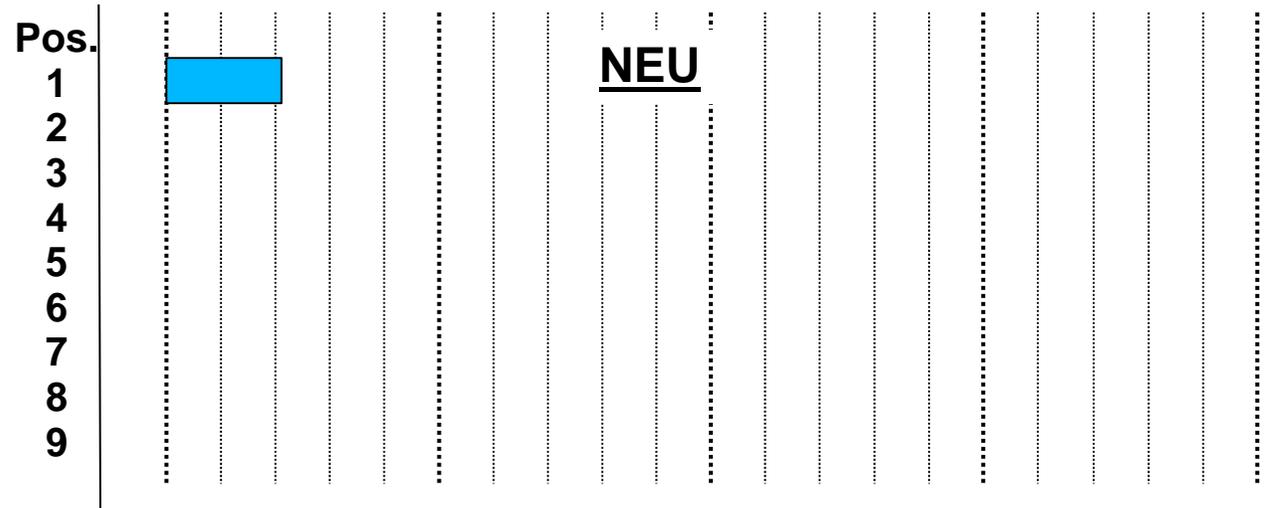
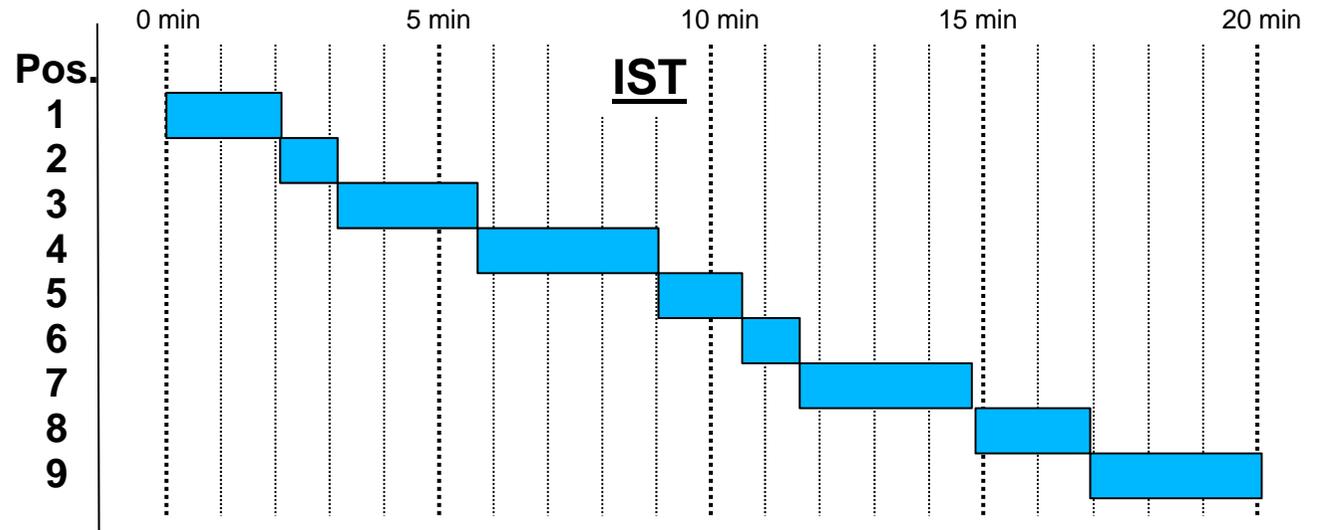


Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

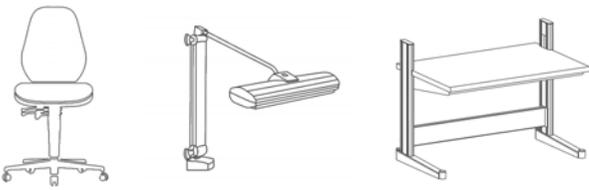
Video-Prozess-Analyse

<u>IST</u>		
Pos.	Beschreibung	Zeit
1	Teil entnehmen auspacken	2,0'
2	Teil festspannen	1,0'
3	Deckel auflegen	2,5'
4	4 Schrauben mit Deckel verschrauben Halter	

<u>NEU</u>		
Pos.	Beschreibung	Zeit
1	Teil entnehmen auspacken	2,0'
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		



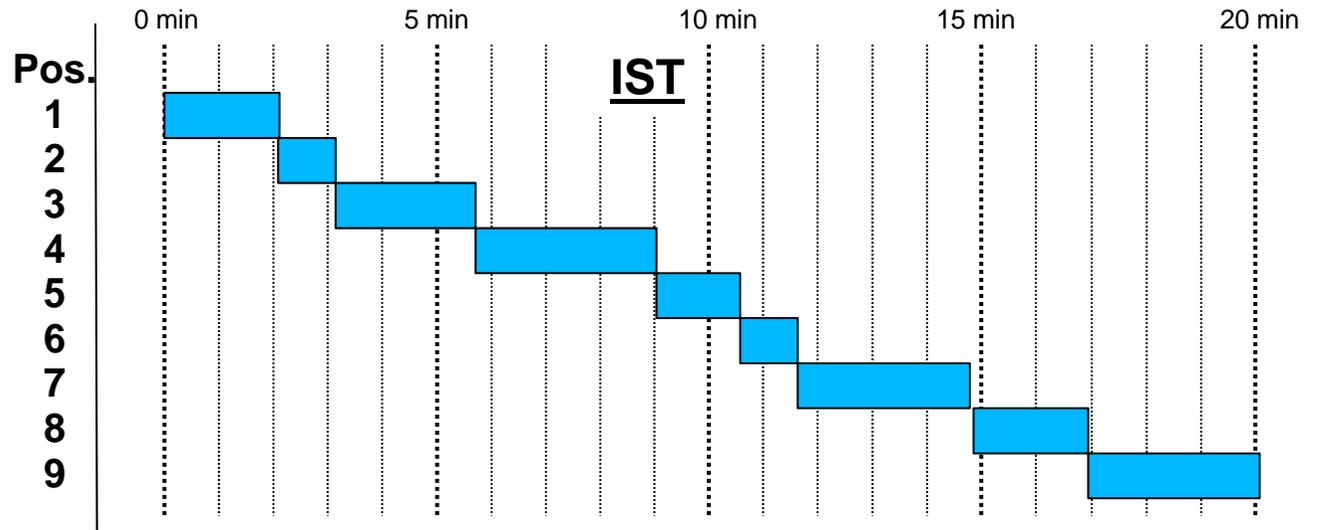
Uwe Kaldowski, Projektleiter Imaging Mai.2014



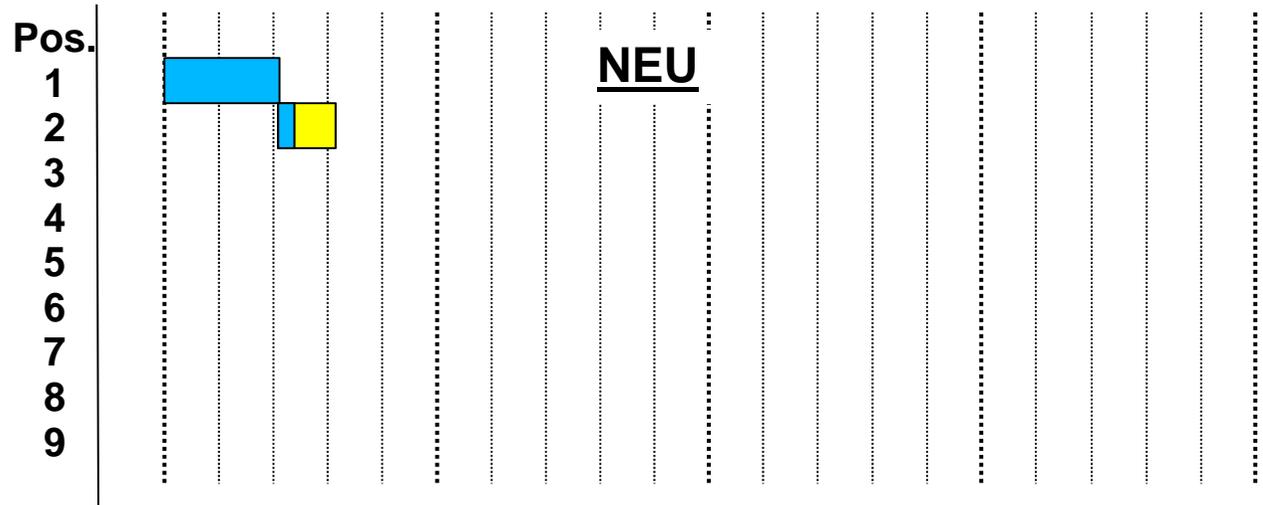
Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

Video-Prozess-Analyse

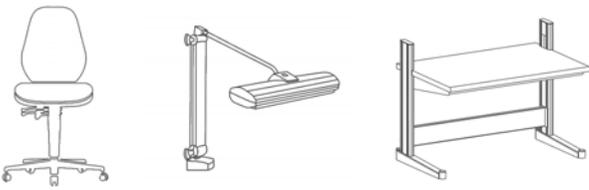
<u>IST</u>		
Pos.	Beschreibung	Zeit
1	Teil entnehmen auspacken	2'0
2	Teil festspannen	1'0
3	Deckel auflegen	2,5'
4	4 Schrauben mit Deckel verschrauben Halter	



<u>NEU</u>		
Pos.	Beschreibung	Zeit
1	Teil entnehmen auspacken	2'0
2	einlegen in Vor- richtung, spannen	0'1



Uwe Kaldowski, Projektleiter Imaging Mai.2014

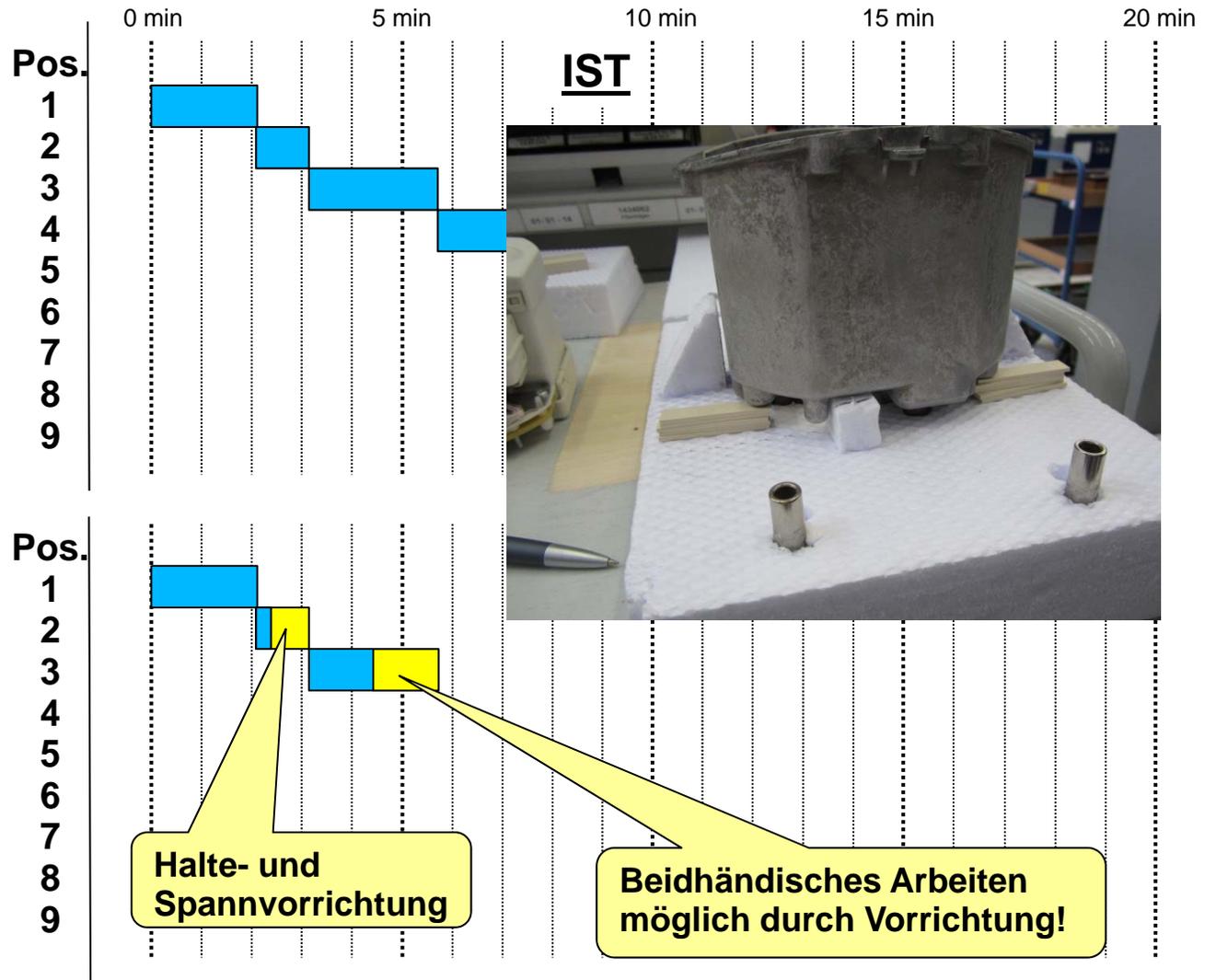


Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

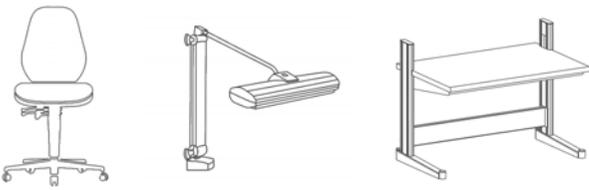
Video-Prozess-Analyse

<u>IST</u>		
Pos.	Beschreibung	Zeit
1	Teil entnehmen auspacken	2'0
2	Teil festspannen	1'0
3	Deckel auflegen 4 Schrauben mit Deckel verschrauben	2,5'
4	Halter	

<u>NEU</u>		
Pos.	Beschreibung	Zeit
1	Teil entnehmen auspacken	2'0
2	einlegen in Vor- richtung, spannen	0'1
3	Deckel auflegen 4 Schrauben mit Deckel verschra	1'6



Uwe Kaldowski, Projektleiter Imaging Mai.2014

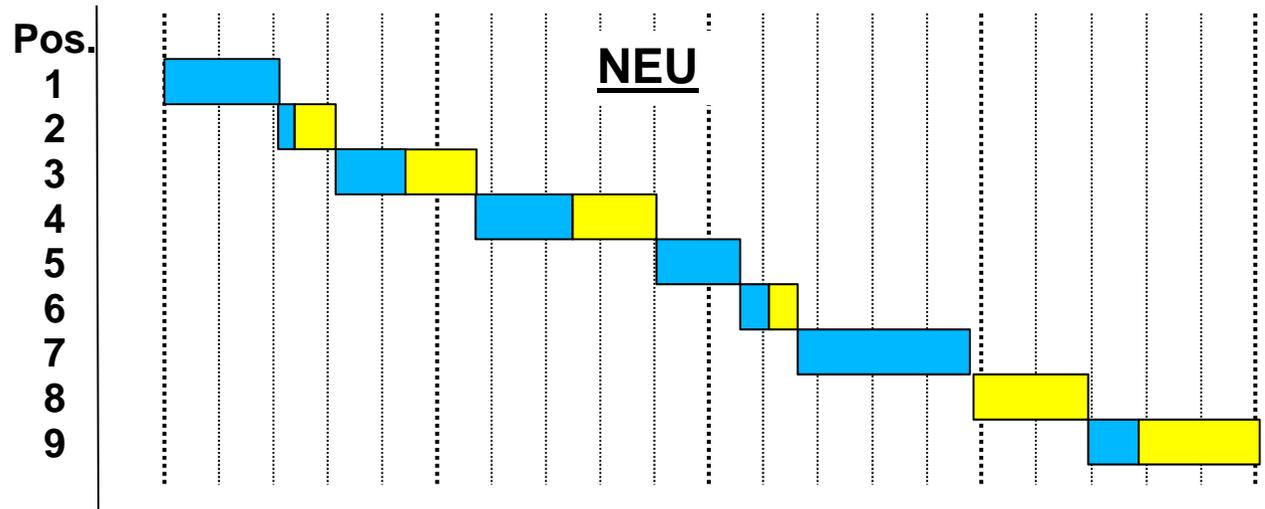
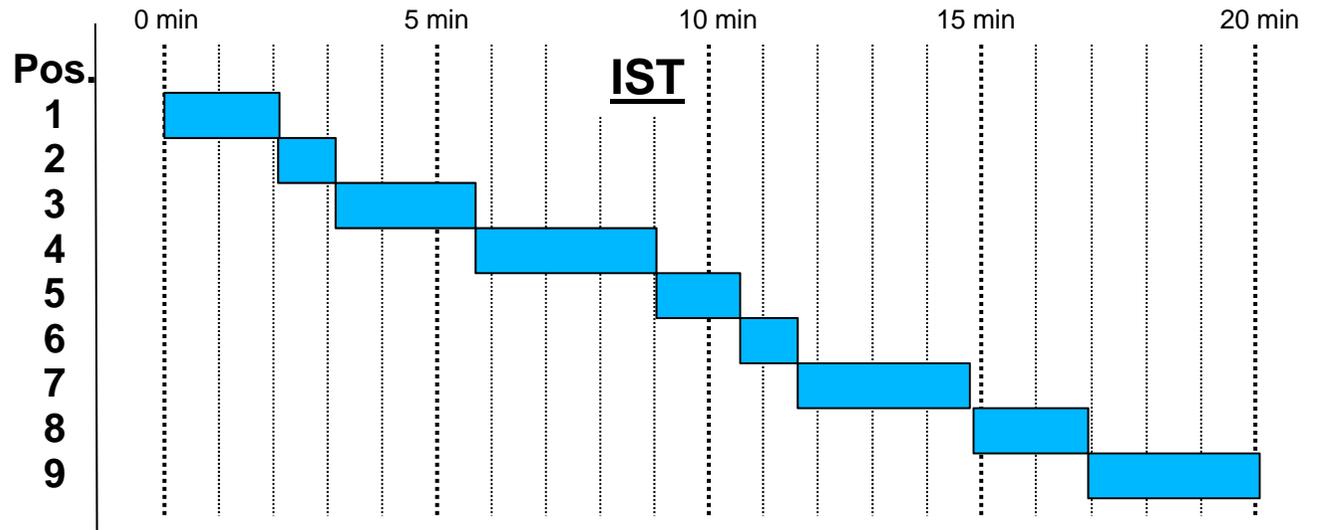


Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

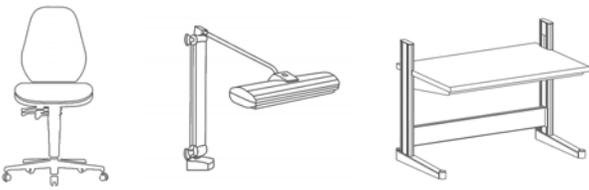
Video-Prozess-Analyse

<u>IST</u>		
Pos.	Beschreibung	Zeit
1	Teil entnehmen auspacken	2,0'
2	Teil festspannen	1,0'
3	Deckel auflegen 4 Schrauben mit Deckel verschrauben	2,5'
4	Halter	

<u>NEU</u>		
Pos.	Beschreibung	Zeit
1	Teil entnehmen auspacken	2,0'
2	einlegen in Vor- richtung, spannen	0'1
3	Deckel auflegen 4 Schrauben mit Deckel verschra	1'6



Uwe Kaldow, Projektleiter Imaging Mai.2014

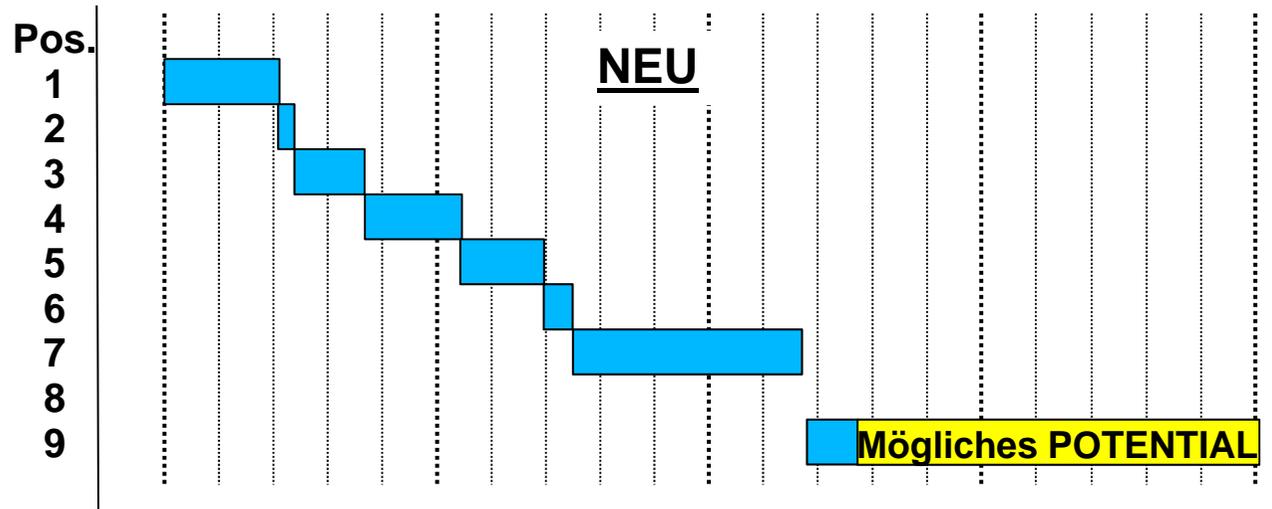
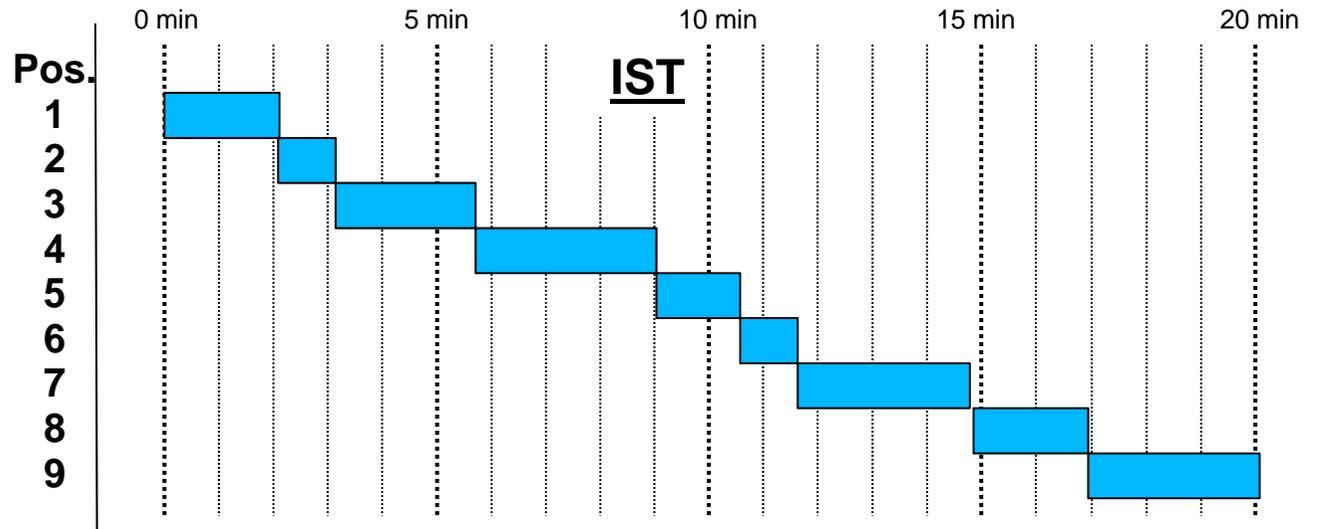


Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

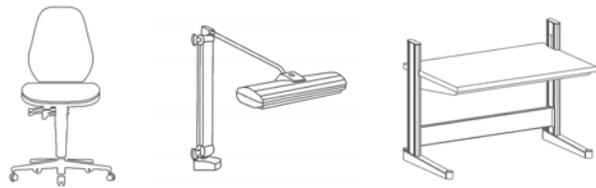
Video-Prozess-Analyse

<u>IST</u>		
Pos.	Beschreibung	Zeit
1	Teil entnehmen auspacken	2,0'
2	Teil festspannen	1,0'
3	Deckel auflegen 4 Schrauben mit Deckel verschrauben	2,5'
4	Halter	

<u>NEU</u>		
Pos.	Beschreibung	Zeit
1	Teil entnehmen auspacken	2,0'
2	einlegen in Vor- richtung, spannen	0'1
3	Deckel auflegen 4 Schrauben mit Deckel verschra	1'6

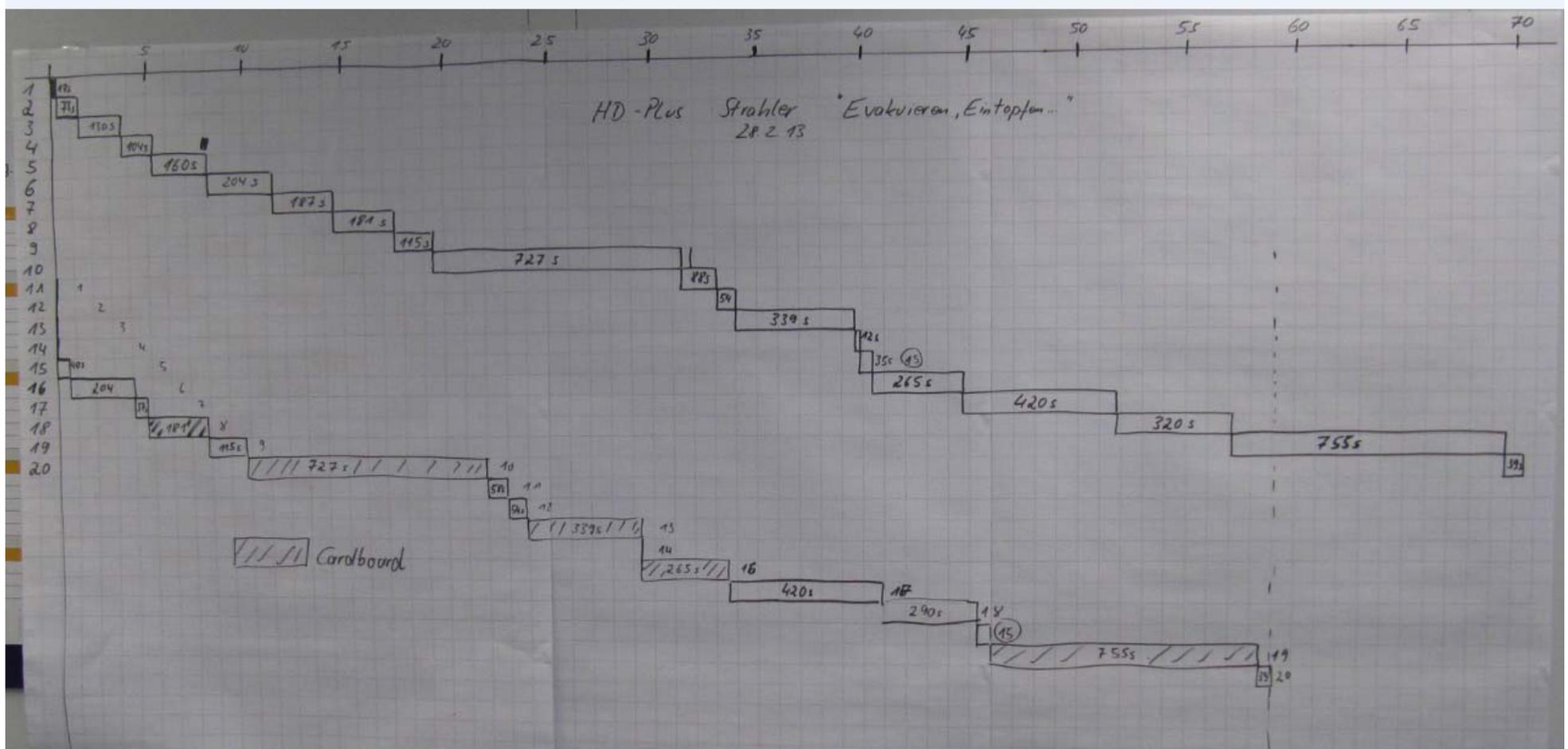


Uwe Kaldow, Projektleiter Imaging Mai.2014

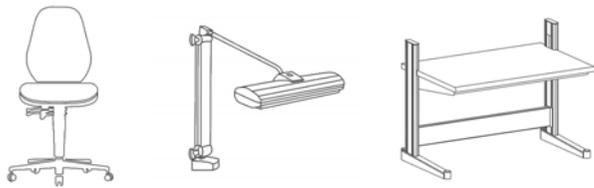


Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

Beispiel einer Videoanalyse



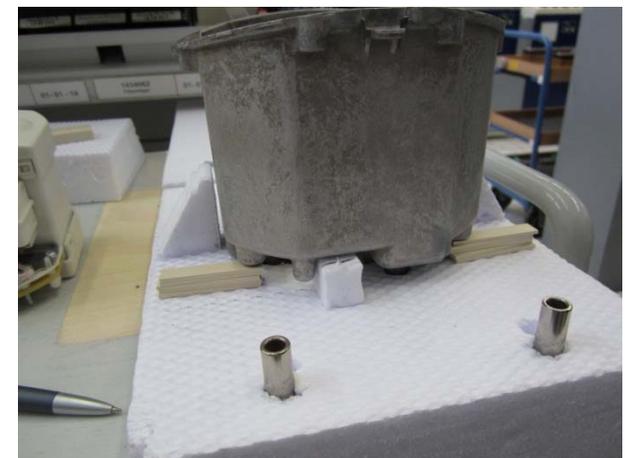
Uwe Kaldowski Produktionsleiter Imaging Mai.2014



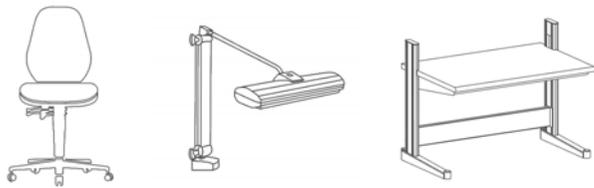
Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

Praxis erprobter Lean Projektablauf mit CardBoard

- Videoanalyse
- Potentialdefinition und Maßnahmen
- **Vorrichtungen konzipieren**
- **Aufbau CardBoard und der ersten Vorrichtungen**
- Validierung des CardBoards
- Aufbau des echten Arbeitssystems
- Testbetrieb
- Kontinuierliche Verbesserung starten
- Zeitaufnahme durchführen
- Gemeinsam den Erfolg feiern



Uwe Kaldowski Produktionsleiter Imaging Mai.2014



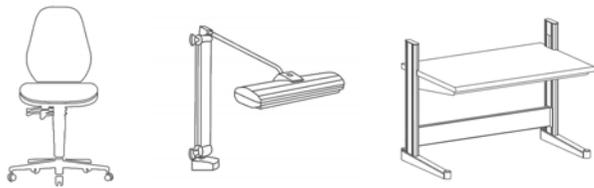
Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

Praxis erprobter Lean Projektablauf mit CardBoard

- Videoanalyse
- Potentialdefinition und Maßnahmen
- Vorrichtungen konzipieren
- Aufbau CardBoard und der ersten Vorrichtungen
- **Validierung des CardBoards**
- Aufbau des echten Arbeitssystems
- Testbetrieb
- Kontinuierliche Verbesserung s
- Zeitaufnahme durchführen
- Gemeinsam den Erfolg feiern



Uwe Kaldowski Produktionsleiter Imaging Mai.2014



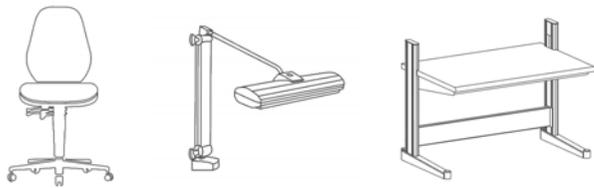
Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

Praxis erprobter Lean Projektablauf mit CardBoard

- Videoanalyse
- Potentialdefinition und Maßnahmen
- Vorrichtungen konzipieren
- Aufbau CardBoard und der ersten Vorrichtungen
- Validierung des CardBoards
- **Aufbau des echten Arbeitssystems**
- Testbetrieb
- Kontinuierliche Verbesserung starten
- Zeitaufnahme durchführen
- Gemeinsam den Erfolg feiern



Uwe Kaldowski Produktionsleiter Imaging Mai.2014



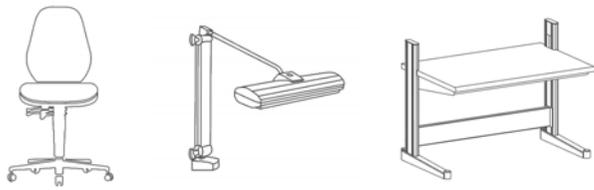
Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

Praxis erprobter Lean Projektablauf mit CardBoard

- Videoanalyse
- Potentialdefinition und Maßnahmen
- Vorrichtungen konzipieren
- Aufbau CardBoard und der ersten Vorrichtungen
- Validierung des CardBoards
- Aufbau des echten Arbeitssystems
- **Testbetrieb**
- **Kontinuierliche Verbesserung starten**
- Zeitaufnahme durchführen
- Gemeinsam den Erfolg feiern



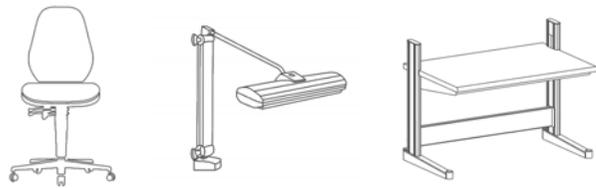
Uwe Kaldowski Produktionsleiter Imaging Mai.2014



Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

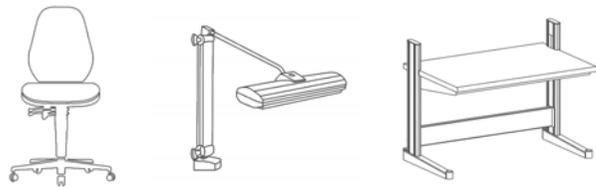
Praxis erprobter Lean Projektablauf mit CardBoard

- Videoanalyse
- Potentialdefinition und Maßnahmen
- Vorrichtungen konzipieren
- Aufbau CardBoard und der ersten Vorrichtungen
- Validierung des CardBoards
- Aufbau des echten Arbeitssystems
- Testbetrieb
- Kontinuierliche Verbesserung starten
- Zeitaufnahme durchführen
- Gemeinsam den Erfolg feiern



Praxis Erfahrung aus dem Lean Projektablauf mit CardBoard

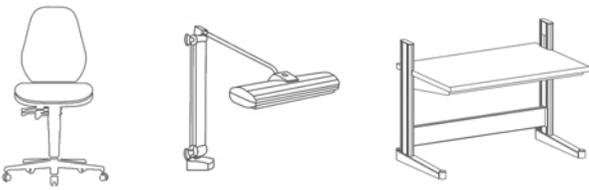
- Produktivitätspotentiale von > 10 bis ~ 30% sind realistisch
- es braucht Zeit; die Mitarbeiter mitzunehmen und positiv im Veränderungsprozess mitgestalten zu lassen
- die Videoanalyse ist hilfreich weil:
 - man kann sich den Arbeitsablauf immer wieder anschauen
OHNE Arbeitsunterbrechung
 - die Videoanalyse ist Analyse und Kreativ-Phase,
Notwendig: Videokamera, Flipchart, Stift und die Teile die verbaut werden
 - Spaghetti-Diagramm und andere Tools können hier weiter hilfreich sein
- aus der Video Analyse sollen klare Ideen für Vorrichtungen und Arbeitsablauf auf Flipchart festgehalten werden
- die Ideen und Maßnahmen werden am CardBoard weiter verfeinert



Aufwand Nutzen Daumenwert

- Aufwand für ein Arbeitssystem mit 4-5 Arbeitsplätzen Arbeitsinhalt ca. 1-1,2h
- bei Baugruppen ist ein Potential von 15-25% möglich

Thema	Strukturierung & Prozessplanung	Cardboard Team
Videoanalyse	-	17 MA Tage
CardBoard	-	23 MA Tage
Layout erstellen und Bestellung der Komponenten	6 MA Tage	5 MA Tage
Aufbau des Systems	4 MA Tage	5 MA Tage
Integration Anpassung	5 MA Tage	10 MA Tage
Aufwände	15 MA Tage	~ 60 MA Tage
Werkzeuge Vorrichtungen	10 T€	30 T€
Notwendige Funktionen	Prozessplaner, Arbeitswirtschaftler Gruppenleiter, Mitarbeiter	CardBoard Team: Prozessplaner, Arbeitswirtschaftler Gruppenleiter, Mitarbeiter

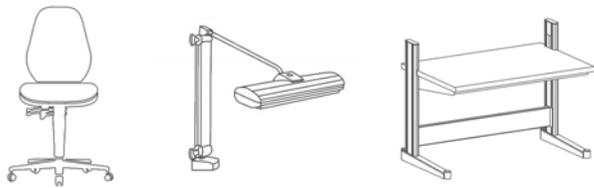


Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

Praxis erprobter Lean Projektablauf mit CardBoard



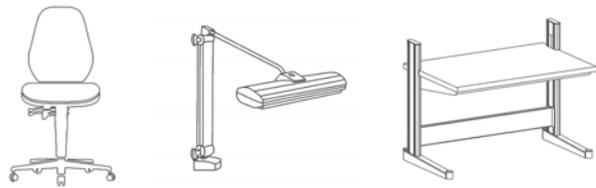
Uwe Kaldowski Produktionsleiter Imaging Mai.2014



Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

Erfahrung aus den Projekten

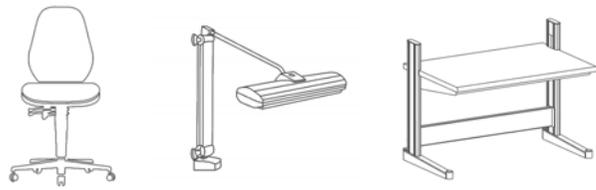
- Arbeitsplatzgestaltung mit dem CardBoard ist:
 - zugeschaut und mitgebaut
 - gemeinsam nach Ideen und Lösungen suchen**MEIN** Arbeitsplatz und Arbeitsablauf soll effizienter und ergonomischer gestaltet sein
- die Ideen müssen sich im Testbetrieb als robust beweisen
- ein Modular aufgebautes Arbeitsplatz System wie von der Firma Karl ist da sehr hilfreich da robust und einfach modifizierbar
- für Sonderthemen gibt es immer auch Speziallösungen aus ALU-Profil Systemen
- Kommentar von Teammitgliedern:
 - das macht Spaß; die meisten Teile und Komponenten von der Firma Karl sind wiederverwendbar und man bekommt Anregungen wie man was gestalten kann
 - die Mischung macht es! Man braucht Standartkomponenten, spezielle Lösungen und Vorrichtungen, um einfach immer besser zu werden!



Lean-Veränderungsprozess

Was macht das mit Dir was macht das mit mir?

- „Lean-Veränderungen“ sind wie Achterbahn fahren.
- Schnelle Umsetzung z..B. in 6 Wochen bringen einen WOW Effekt!
Gibt man dem Team mehr Zeit, ist die Identifikation der Mitarbeiter besser und ein der KVP: „Ich will meine Arbeitsplatz weiter entwickeln“ fängt an Raum zu gewinnen!
- Die Geschwindigkeit in den Veränderungsprojekten ist zu beachten:
Nicht nur auf den Schnellsten schauen aber auch nicht nur auf den Langsamsten warten!
- Die Prozessplaner Arbeitsvorbereiter müssen in dem Prozess integriert sein und brauchen eine Plattform zum Austausch und zur aktiven Mitgestaltung.
- Die nächste Änderung am Produkt kommt gewiss! Lieber etwas Reserve einplanen bei der Arbeitsplatzgestaltung, sonst baut man das System immer wieder komplett um.
- Lernen von anderen: „kapiere nicht kopieren!“



Veränderungsprozesse im Lean Management erfolgreich gestalten

teamwork

FORUM
ARBEITSPLATZ
GESTALTUNG

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Uwe Kaldowski

Geschäftsbereich Bildgebende Systeme
Produktionsleiter

Sirona Dental Systems GmbH
Fabrikstraße 31
64625 Bensheim
E-Mail: uwe.kaldowski@sirona.com

Es wird ein guter Tag. Mit Sirona.

Uwe Kaldowski Produktionsleiter Imaging Mai.2014