

# UMSETZUNG DES LEAN MANAGEMENT SYSTEM IN DER KLINISCHEN PATHOLOGIE

A. Lugli, C. Hammer, A. Perren  
 Institut für Pathologie, Universität Bern

## AUSGANGSLAGE, ZIELSETZUNG UND FRAGESTELLUNG

In der modernen Medizin ist die Pathologie ein fester Bestandteil des ambulanten und stationären Patientenmanagements. In der Klinischen Pathologie werden Biopsien (Gewebeproben) in der präoperativen, Schnellschnitte in der perioperativen und Resektate (Operationspräparate) in der postoperativen Phase zu histologischen Schnitten verarbeitet und mikroskopisch befundet. Das Produkt dieses Arbeitsprozesses (Figur 1), in welchem das Laborpersonal, das Ärzte- und Befundsekretariatsteam beteiligt sind, ist der Diagnose-Bericht. Häufig ist die mikroskopische Untersuchung der Gold-Standard bei der Diagnose von Tumoren und ausgewählten entzündlichen Erkrankungen. Eine zeitgerechte Bereitstellung der Pathologieberichte ist entscheidend, weil dieser Gold-Standard für schwerwiegende Therapie-Entscheidungen abgewartet wird. In der Industrie hat Toyota zur kontinuierlichen Qualitätssteigerung das LEAN Management System entwickelt mit den zwei Kern-Prinzipien: Reduktion von Leerläufen und Steigerung der „Corporate Identity“ durch eine Kultur der Motivation und Förderung. Wir wenden das Industriemodell „LEAN“ in einem öffentlichen Betrieb des Gesundheitswesens an. Das Ziel des vorliegenden Projektes ist die Implementierung des LEAN Modells, die Durchlaufzeiten zu verkürzen und die Corporate Identity der eigenen Mitarbeitenden zu steigern und gleichzeitig ressourceneffizienter zu werden.



Figur 1

Figur 1: Visualisierung des Arbeitsprozesses in der Klinischen Pathologie

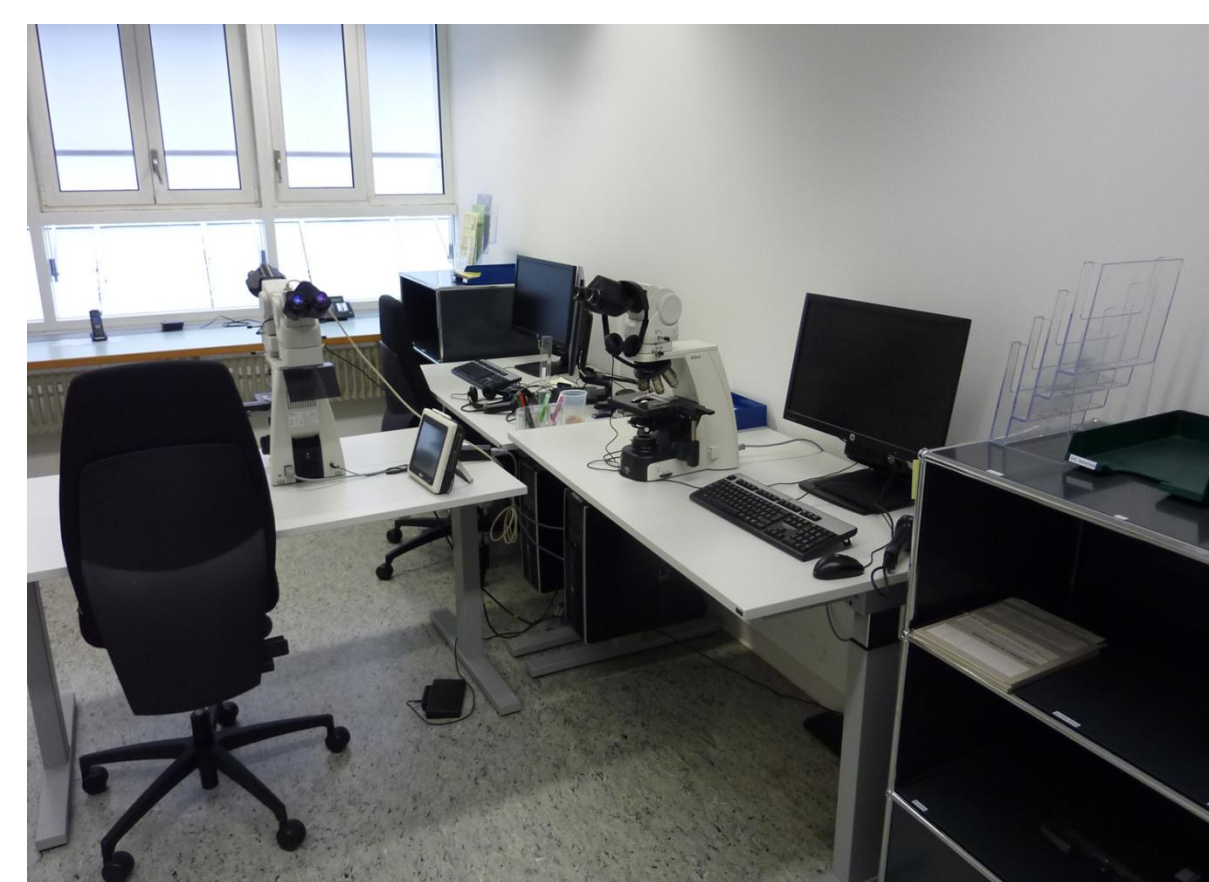
Figur 2: Strukturierter Diagnostikraum für Assistierende und Fachärzteschaft

Figur 3: Monitorisierung der Leistungskennzahlen am Beispiel des Schnellschnittes

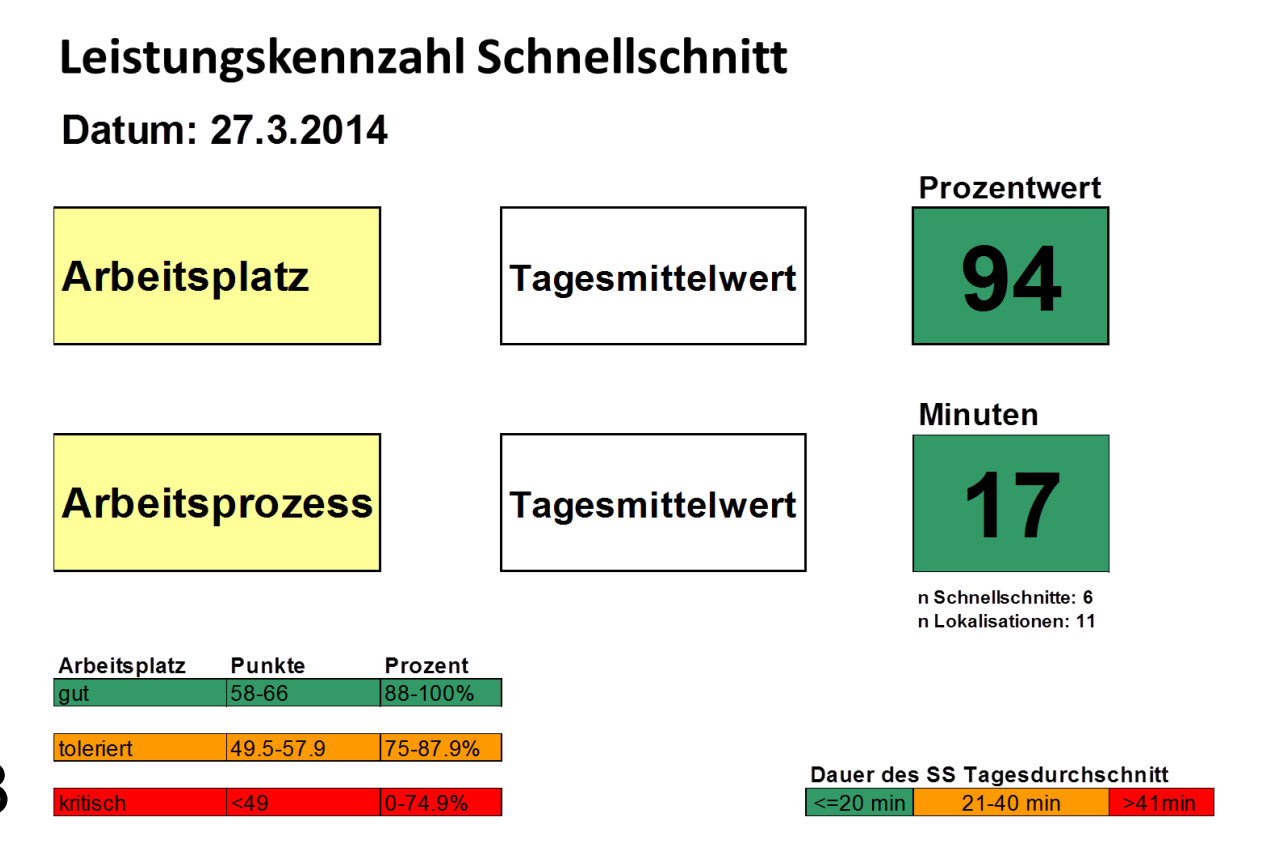
## BESCHREIBUNG UND METHODIK

Für die operative Umsetzung des LEAN Modells wurden folgende Massnahmen implementiert:

- a) Schaffung eines Führungsstabes bestehend aus folgenden Personen: Abteilungsleiter, 3 Fachärztinnen/Fachärzte, Laborleiter, Sekretariatsleiterin und Abteilungssekretärin. Das Team wird durch einen speziell in LEAN ausgebildeten Mitarbeitenden („LEAN Officer“) unterstützt.
- b) Der Arbeitsprozess wurde durch eine Raumreorganisation optimiert und kontinuierlich gestaltet (Fluss im Wertstrom) mit dem Ziel, die Wege zu verkürzen und die Liegezeiten der Gewebeproben und Operationspräparate zu reduzieren (Liegezeit = Zeit, in welcher am Präparat nicht gearbeitet wird, „waste“).
- c) Aufteilung des gesamten täglichen Arbeitsvolumens in mehrere kleine Einheiten, welche von allen Prozessteilnehmenden im Stundentakt bearbeitet werden („single piece workflow“).
- d) Aufbau eines Diagnostiktraktes bestehend aus 4 Diagnostikräumen. In jedem Diagnostikraum arbeitet ein Ärzteteam bestehend aus einer/einem Oberärztin/Oberarzt und einer/einem Assistenzärztin/Arzt. Alle Räume wurden kongruent mit 2 PC-Stationen, 2 Mikroskopen und Fachbüchern ausgerüstet (Figur 2). Diese Massnahme erlaubt eine örtliche Trennung der Diagnostik von der Lehre/Forschung.
- e) Jeder Arbeitsplatz in der gesamten Abteilung wurde nach dem 5S Prinzip (Sortieren, Simplifizieren, Säubern, Standardisieren und Ständig vorhalten) reorganisiert.
- f) Alle eingeführten Prozesse und neu eingerichteten Arbeitsplätze wurden mit „Standards of Procedures“ (SOPs) definiert und werden mittels Erhebung von Leistungskennzahlen monitorisiert (Figur 3).



Figur 2



Figur 3

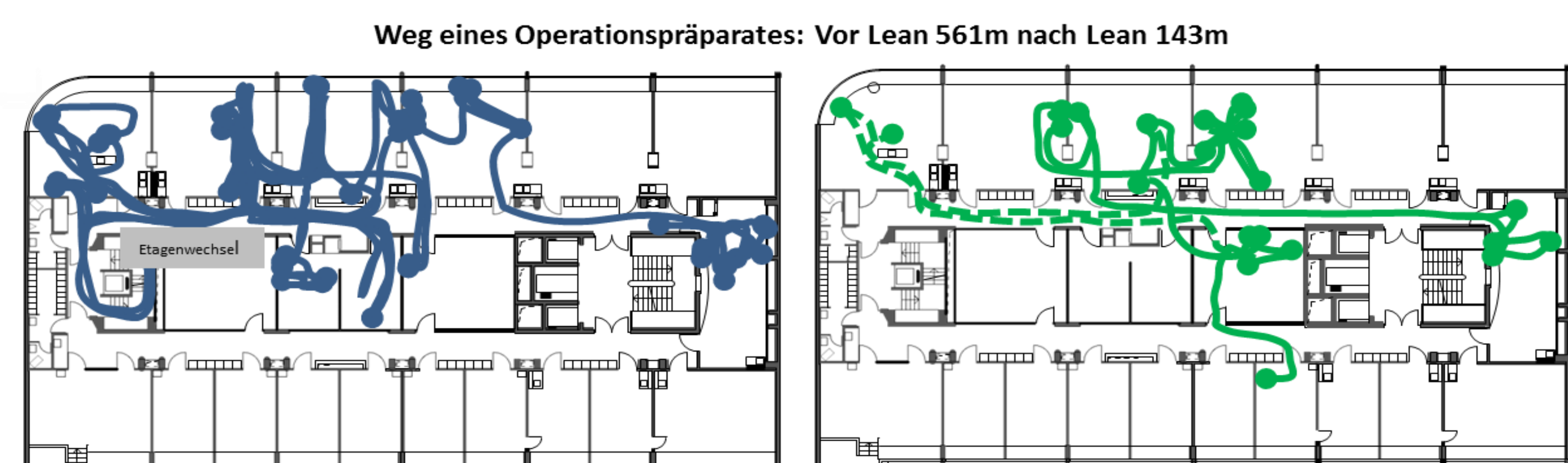
## NUTZEN UND ERGEBNISSE

### Aus der Sicht des Betriebes

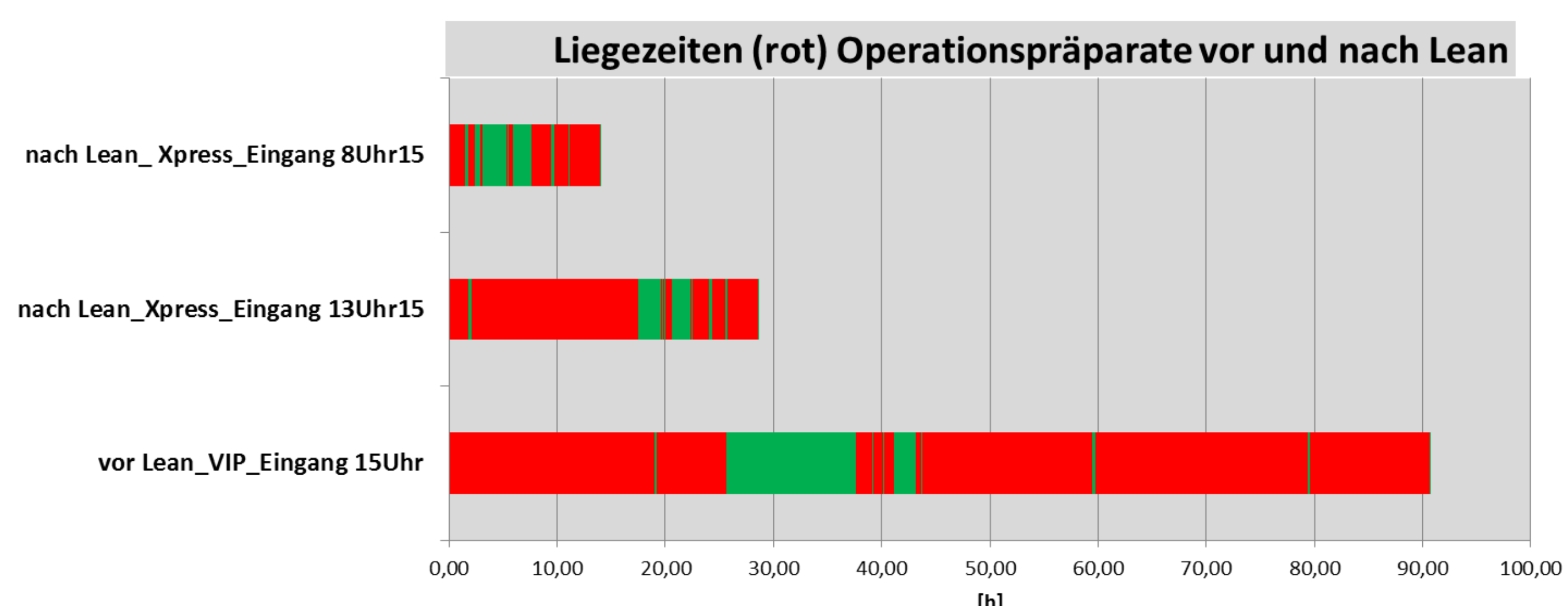
- a) Verkürzung der Wege: Der Weg für ein Operationspräparat vom Zeitpunkt des Laboreinganges bis zur Diagnosestellung wurde von 561m auf 143m reduziert (Figur 4).
- b) Die Liegezeiten für Operationspräparate wurden im Schnitt von 76 Stunden auf 24 Stunden (bei Gewebeeingang um 13.15Uhr) und auf 9 Stunden (bei Gewebeeingang um 08:15Uhr) reduziert (Figur 5).
- c) In der gesamten Abteilung konnten 30% der Arbeitsfläche eingespart werden.
- d) Durch Reduktion von Überzeiten konnten 10% der Personalressourcen für Lehre und Forschung freigestellt werden.

### Aus der Sicht der Kundschaft

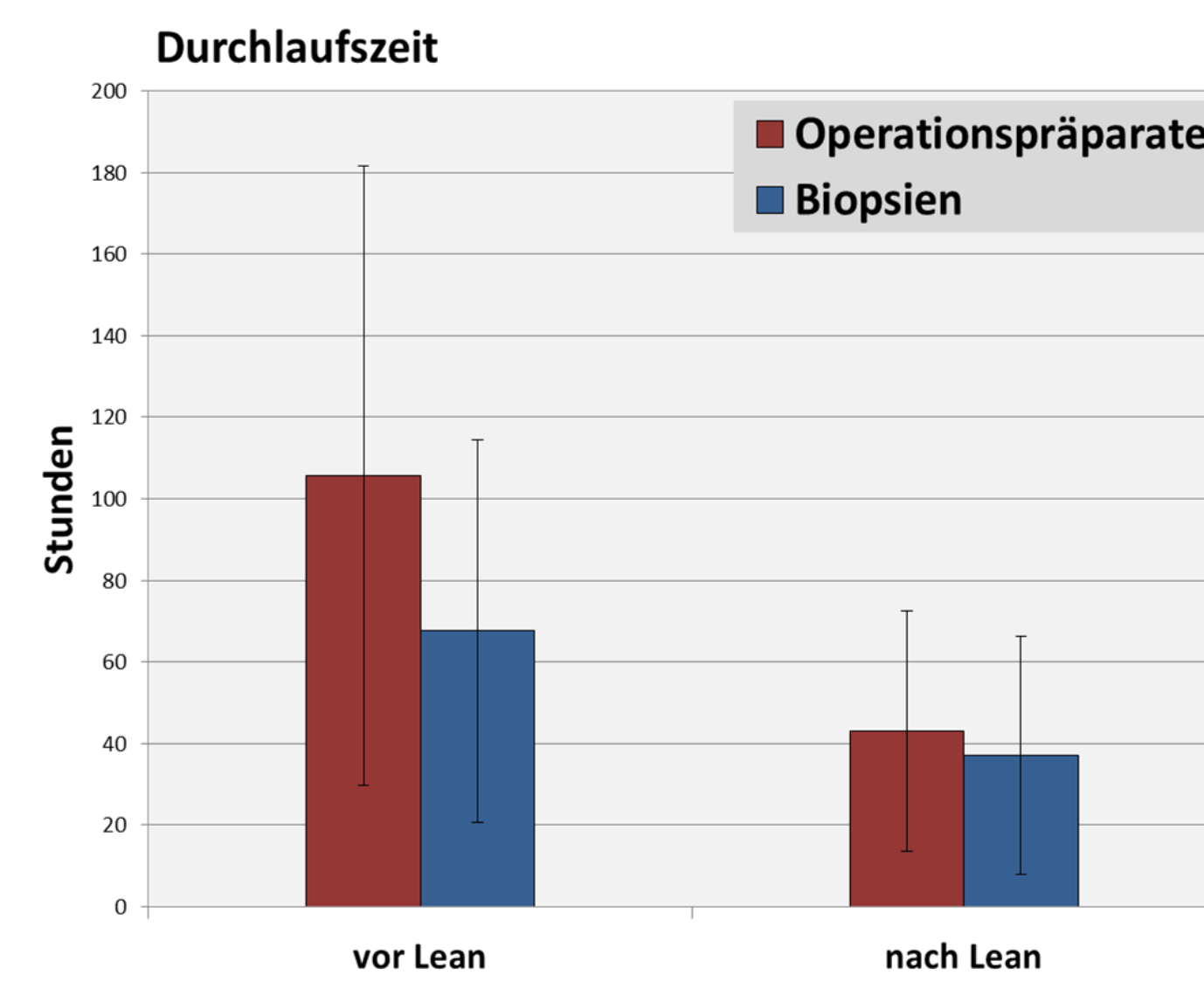
- e) Die Durchlaufzeiten für Biopsien wurden von 68 auf 36 Stunden und für Operationspräparate von 106 auf 43 Stunden verkürzt (Figur 6).



Figur 4



Figur 5



Figur 6

Figur 4: Reduktion des Weges für ein Operationspräparat von 561m auf 143m.

Figur 5: Reduktion der Liegezeiten für Operationspräparate von 76h auf 14h, respektive 9h.

Figur 6: Verkürzung der Durchlaufzeiten für Biopsien und Operationspräparate.

## SCHLUSSFOLGERUNGEN UND AUSBLICK

Die implementierten LEAN Massnahmen steigerten die Kundenzufriedenheit durch kürzere Wartezeiten und vorhersagbare Lieferung des diagnostischen Befundes. Die Vorteile für den Betrieb beinhalteten eine Personalressourcenfreisetzung durch Überzeitreduktion von 10% und eine Platzeinsparung von 30% (Figur 7). Eine erneute Befragung der Mitarbeiterzufriedenheit ist in 3 Monaten geplant. Das LEAN Modell als Managementsystem der Industrie wird in unserem Betrieb der Klinischen Pathologie erfolgreich eingesetzt und die Einführung auf der Abteilung Zytopathologie ist im Gange. Nach unseren Erfahrungen ist dieses System sicher ausweitbar auf andere Institute für Pathologie (öffentlich und privat), sollte mit Adaptationen aber auch in jedem klinischen Betrieb einer öffentlichen oder privaten Institution anderer medizinischer Fachrichtungen erfolgreich eingesetzt werden können.



Figur 7