DIGITALISIERUNGS-

Ihr Weg in die Digitale Pathologie



INHALT

Mehrwert der digitalen Diagnostik	4
Der kleine Einstieg	5
Die Volldigitalisierung	7
Schrittweiser Einstieg	8
Die Diagnostik-Plattform	10
Die Arbeitsumgebung	12
Der Live-Test	13
Der Scanner	14
Ihr Solution-Partner	15
Der Workflow	16
Weitere Verbesserungen	19
Künstliche Intelligenz	20
Wie es jetzt weitergeht	22
Digitalisierung live erleben	23

Wie Sie mit digitaler Diagnostik Ihre Pathologie startklar für die Zukunft machen

Die Pathologie wird durch das Anwenden der digitalen Diagnostik effizienter und reproduzierbarer. Sie verbessert und beschleunigt die Patientenversorgung besonders vor dem Hintergrund der stark steigenden Anzahl von Fällen, Biomarkern und zugleich immer weniger Pathologen – und damit gleichbleibenden oder sogar abnehmenden personellen Kapazitäten.

In diesem Bereich spielt die Digitalisierung eine entscheidende Rolle. Sie bringt Vereinfachungen und Verbesserungen mit sich, die enorme Vorteile für die Diagnostik bieten: eine logistisch effizientere Fallverteilung, eine Verringerung der Fehlerrate und eine Verbesserung der Kommunikation mit Kollegen durch Telemedizin.

Spannend ist die Möglichkeit, Künstliche Intelligenz (KI) zu nutzen. Denn Mensch und KI besitzen komplementäre Stärken: Der Mensch verfügt über Kontextwissen; die KI kann simple Aufgaben ohne Konzentrationsverlust abarbeiten. So schafft das

Verbinden von Pathologe und KI mehr Nutzen, als für jeden allein möglich wäre. Die KI unterstützt den Pathologen, der nach wie vor das Steuer in der Hand hält.

Doch digitale Diagnostik ist noch mehr. Sie bietet wertvolle Funktionen, mit denen Sie Ihren Erfolg verbessern können:

- Einbinden von Kollegen an anderen Standorten in die Routinediagnostik
- effektivere Workflows im Labor, die Fehler reduzieren
- schnelle Diagnosen direkt am Bildschirm – gesündere Körperhaltung
- übersichtlichere Organisation der täglichen Fälle und Zuteilung an die einzelnen Ärzte im Institut
- multiple Verfügbarkeit und leicht zu handhabende Verteilung der Präparate

Auch weitere Prozesse im Labor können Sie mithilfe der digitalen Diagnostik einfach optimieren. Auf den nächsten Seiten erfahren Sie in einem Dialog, wie.



Priv.-Doz. Dr. Martin Weihrauch, CEO Smart In Media/ Hämatoonkologe

MEHRWERT DER DIGITALEN DIAGNOSTIK

Ich interessiere mich für digitale Pathologie, aber was ist der Mehrwert für mich? Ich bin mit Mikroskop und Glasobjektträgern sehr schnell und effizient!

Digitale Pathologie bringt in vielen Situationen einen Zeitgewinn, Kostenreduktion und Qualitätszuwachs in der Pathologie.

Schon mit einer ganz geringen Investition können Ärzte und MTAs an externen Standorten oder Schnellschnittplätzen sich digital – damit in Echtzeit – mit Fachkollegen über einen Fall austauschen.

Mit Mikroskop-Scannern und einem entsprechendem Image Management System können Pathologen ihr Mikroskop vollständig durch digitale Diagnostik ersetzen. Dabei gewinnen sie Zeit, weil digital mikroskopieren mittlerweile schneller sein kann als am klassischen Mikroskop.



DER KLEINE EINSTIEG

Wie gehe ich vor, wenn ich zunächst klein und kostengünstig einsteigen möchte, z.B. mit der Digitalisierung eines Schnellschnittplatzes?

> Für dieses Szenario haben Sie in Ihrem Institut bereits alles vor Ort: Denn ein Mikroskop und ein Computer mit Internetzugang sind an Ihrem Schnellschnittplatz sicherlich vorhanden.

Für den ersten Einstieg in die digitale Diagnostik statten wir Ihr Mikroskop noch mit einer Hochgeschwindigkeits-Kamera und den Computer mit unserer Software PathoZoom® Scan & LiveView aus. Schon ist dieses extrem robuste System einsatzbereit: Sie können am klassischen Mikroskop scannen.

Arzt und MTA am Schnellschnittplatz können sich mit diesem Einsteigerpaket sofort mit Ihnen verbinden, ohne dass Sie dafür Software installieren müssen. Denn alles läuft über den Internetbrowser auf Ihrem PC/Laptop, Tablet oder Smartphone. Mit jedem dieser Geräte sehen Sie an Ihrem Arbeitsplatz ebenso wie zu Hause oder unterwegs genau dasselbe wie Ihre Mitarbeiter am Mikroskop im Labor!



Was kann ich mit PathoZoom® Scan & LiveView noch alles machen?

Mit diesem Softwarepaket können Sie auch zum Beispiel Präparate manuell an Ihrem eigenen Mikroskop scannen – und zwar in genau der gleichen Auflösung wie mit jedem 200.000 € teuren Scanner.

Die digitalisierten Präparate können Sie in Sekundenschnelle über die PathoZoom® SlideCloud, einem speziell für Sie reservierten Speicherplatz, mit Kollegen teilen

– ganz einfach in einem Link per E-Mail oder Messenger.

Das Ganze ist für unter 15.000 € zu haben! PathoZoom® Scan & LiveView läuft übrigens weltweit an Hunderten Mikroskopen und verbessert die Kommunikation unter Pathologen täglich enorm – auch genau in diesem Moment bei vielen Kollegen, die gerade diagnostizieren.

DIE VOLLDIGITALISIERUNG

Ok, verstanden: Mit PathoZoom® Scan & LiveView kann ich einzelne Mikroskope sofort ins Netz bringen und einzelne Präparate digitalisieren.



Ich möchte aber richtig in die Digitalisierung einsteigen und komplette Fälle ohne Mikroskop diagnostizieren. Außerdem habe ich Kollegen, die auch mal von zu Hause arbeiten möchten; dafür möchten wir nicht Mikroskope und Präparatemappen durch die Gegend fahren lassen.



Dafür haben wir die perfekte Lösung ...



SCHRITTWEISER EINSTIEG

Bevor ich irgendetwas ändere, möchte ich sagen, dass ich nicht von heute auf morgen mein ganzes Labor umstellen kann. Außerdem bin ich nicht bereit, große Summen in irgendein System zu investieren, von dem ich noch nicht überzeugt bin!

Das ist absolut richtig. Pathologien, die erfolgreich digitalisieren, steigen Schritt für Schritt um. Wir begleiten sie dabei. Dabei empfehlen wir, zunächst nur die Minimalausstattung anzuschaffen oder zu mieten.

So können Sie die digitale Diagnostik in Ruhe testen und vermeiden hohe Anfangs-Investitionen. Außerdem ist das Feld der digitalen Pathologie aktuell auf der Überholspur: Geräte und Systeme, die Sie heute kaufen, können morgen schon veraltet sein.

Auch sollten zunächst einmal eine MTA und ein Arzt mit dem System anfangen, nicht gleich die gesamte Belegschaft. So können Sie den Arbeitsablauf in Ihrem Institut wohlüberlegt Schritt für Schritt digitalisieren, Ihre aktuellen Erfahrungen immer wieder in die nächste Stufe der Umstellung einbringen.

Zusammengefasst: Am erfolgreichsten ist die Digitalisierung Schritt für Schritt. Je nach Bedarf können Sie dabei auf einer der abgebildeten Stufen verweilen, zurück oder voran gehen.





Sie haben bereits ...

• ein Laborinformationssystem (LIS)

Sie benötigen ...

- eine Diagnostik-Plattform mit Viewer,
 z. B. PathoZoom® Digital Lab
- einen/mehrere Hochleistungs-Scanner
- einen Drucker, mit dem Sie entweder direkt Ihre Objektträger oder Etiketten mit maschinenlesbaren Codes (DataMatrix-Codes) bedrucken können. Dafür gibt es z. B. die leicht zu bedienende Software PathoZoom® LabelPrinter plus Drucker
- einen Computer und Speicherplatz für die Präparate



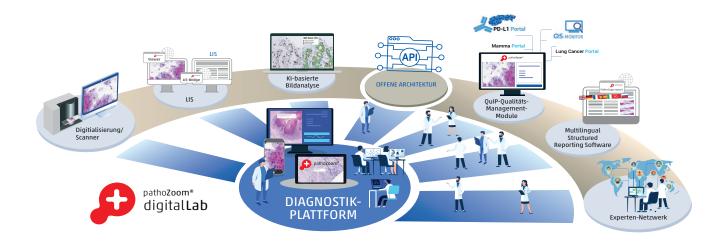
DIE DIAGNOSTIK-PLATTFORM

Gut! Wenn ich nicht sofort ein wirtschaftliches Risiko eingehen muss, stellt sich für mich die nächste Frage: Welche Komponenten benötige ich, um ohne Mikroskop zum Beispiel von zu Hause diagnostizieren zu können?

> Das Wichtigste für die Digitalisierung ist die Wahl der richtigen Diagnostik-Plattform. Sie ersetzt – zumindest teilweise – Ihr Mikroskop. Zudem verbindet die Diagnostik-Plattform Ihr Laborinformationssystem (LIS) und Ihre(n) Scanner.

Entscheidend ist, dass Ihre Diagnostik-Plattform ein OFFENES System ist, offen für alle Scanner, offen für alle LIS, offen für künstliche Intelligenz und vor allem: offen für Ihre IT-Abteilung. Stellen Sie sicher, dass Sie bzw. Ihre IT kompletten Zugriff auf die digitalen Präparate, auf die Datenbank und auf die Schnittstellen behalten.
Die Schnittstelle Ihrer Diagnostik-Plattform sollte kostenlos (nicht bepreist!) sein.
Zudem muss sie DICOM-fähig sein – das zukünftige, offene Dateiformat.





Die Diagnostik-Plattform PathoZoom® Digital Lab ist das Herzstück der Digitalisierung. Sie verbindet alle entscheidenden Digitalisierungskomponenten Ihres Labors.

Ihre offene Architektur sichert Ihnen die Zukunftsfähigkeit Ihres kompletten Digital-Systems. Denn PathoZoom® Digital Lab ist:

- offen für alle Scannersysteme und -formate
- offen für alle LIMS-Systeme
- offen für jeden Datenspeicher (lokal oder in der Cloud)
- offen für die Einbindung & das Training sämtlicher KI-Module

DIE ARBEITSUMGEBUNG

Wie kann ich mir das digitale Mikroskopieren vorstellen? Welches Endergebnis kann ich erwarten?

Idealerweise haben Sie zwei Bildschirme:
Auf dem einen wird Ihr Laborinformationssystem (LIS) angezeigt, auf dem anderen sehen Sie Ihr PathoZoom® Digital Lab als digitales Mikroskop und Diagnostik-Plattform. Diese muss dafür nicht am gleichen Computer laufen wie Ihr LIS.
Sie können als digitales Mikroskop auch ein

gutes Tablet verwenden. Denn Sie müssen

für das Digital Lab keine Software installieren. Dadurch können Sie an jedem Gerät mit Browser und Internet mikroskopieren.

Wenn Sie nun einen Fall im LIS öffnen, öffnet sich der gleiche Fall im Bruchteil einer Sekunde auch im PathoZoom® Digital Lab inklusive der Befundmappe und allen dazugehörigen Objektträgern.



DER LIVE-TEST

Damit soll ich schneller sein als am Mikroskop? Schwer zu glauben!

Bitte probieren Sie diesen QR-Code mit Ihrem Smartphone aus.

 Oben rechts sehen Sie drei horizontale Linien. Wenn Sie diese anklicken, finden Sie die Mikroskopmappe. Sie können mit Ihren Fingern mikroskopieren, z. B. mit Daumen und Zeigefinger in das Präparat hinein zoomen, das Messwerkzeug

nutzen, annotieren usw.

 Wenn Sie das PathoZoom® Digital Lab an Ihrem großen Computer-Bildschirm testen möchten, leiten Sie den Link an Ihren Desktop-PC weiter. Dort können Sie wie gewohnt mit der Maus arbeiten.

Wie läuft es für Sie?

Unser Team, Ärzte und Entwickler, freuen sich über Ihre Rückmeldung an info@smartinmedia.com.



DIE SCANNER

Die Wahl eines offenen Image Management Systems ist einleuchtend. Welchen Scanner können Sie mir dazu empfehlen?



Die Anschaffung eines oder sogar mehrerer Scanner ist mit hohen Kosten verbunden. Neben dem klassischen Kauf gibt es auch Miet- und Leasingmodelle.

Haben Sie ein Image Management System, das ALLE Scannerformate verarbeiten kann, stehen Ihnen alle Scannermarken zur Verfügung. Sie können sogar Geräte verschiedener Firmen in einem System kombinieren.

Stand 2022 gibt es drei Firmen, deren Scanner sich für den Routineeinsatz eignen: Hamamatsu, Leica und 3DHistech. Jeden dieser Scanner sollten Sie vor einem Kauf testen. Alle sind qualitativ sehr gut, unterscheiden sich aber im Workflow, ihrer Handhabung sowie dem Preis – und jeder Pathologe hat verschiedene Anforderungen.

Smart In Media hat sehr viel Erfahrung mit Scannern, zahlreiche Kunden mit unterschiedlichen Geräten und ermöglicht Ihnen gerne eine Vor-Ort-Besichtigung.

zum Scannertest

von Smart In Media

IHR SOLUTION-PARTNER

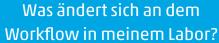
Aber wie werden die Komponenten miteinander verbunden? Ich möchte nachher nicht der Kunde sein, der zwischen den Stühlen von Technikfirmen sitzt.

Wir sind Solution-Partner von Pathologen weltweit – und keine normale Softwarefirma. Das heißt, wir übernehmen bei allen Digitalisierungsprojekten auch die ganze Verantwortung dafür, dass bei Ihnen vor Ort alle Komponenten zusammen funktionieren. Dazu überwacht unser PathoZoom®-Digital-Lab-Server, der in Ihrem Institut installiert wird, alle vom Scanner digitalisierten Präparate und gruppiert sie automatisch zu Fällen.

Mehrere Ärzte arbeiten im und für unser Unternehmen, wodurch wir die Philosophie "von Ärzten für Ärzte" leben. Diesen direkten Praxisbezug bemerken Sie am einfachen Handling und vielen hilfreichen Details in unserer der Software bis hin zu den praktischen Helfern wie z. B. der PathoZoom® Spacemouse oder der PathoZoom® LabelPrinter-Software. Zudem haben wir Schnittstellen zu allen gängigen LIS-Anbietern, sodass von Ihnen geöffnete Fälle im LIS auch sofort im PathoZoom® Digital Lab erscheinen.



DER WORKFLOW







Beim Vergleich vom klassischen und digitalen Workflow ändern sich diese Schritte:

- Die Objektträger werden zur Digitalisierung mit einem 2D-Barcode versehen, typischerweise mit einem DataMatrix-Code, damit das PathoZoom® Digital Lab später die Objektträger den Fällen automatisch zuordnen kann. Die Objektträger werden nun wie gewohnt mit Gewebe versehen und gefärbt.
- Nun müssen die Objektträger nicht mehr in Mappen einsortiert werden, sondern können ohne besondere Reihenfolge gescannt werden.
- Das Stapeln von Mappen mit Einsenderscheinen zu einzelnen Pathologen entfällt; Ihre MTA können die Fälle im Digital Lab blitzschnell zuordnen.
- Noch während die ersten Fälle gescannt werden, beginnt der Pathologe bereits mit seiner Befundungsarbeit.

Wie sieht der Ablauf schematisch aus?

Hier sehen Sie den klassischen Labor-Workflow ...



... und hier den Workflow mit digitaler Diagnostik



Mit dem Scannen verliere ich etwas Zeit. Womit gewinne ich Zeit zurück?

Der Zeitverlust ist nicht groß, wenn das Scannen parallel zum Befunden läuft. Stattdessen gewinnen Sie sogar Zeit durch folgende Eigenschaften der digitalen Pathologie:

- Digitales Mikroskopieren am Bildschirm ist schneller und übersichtlicher als am Mikroskop (Wechseln von Objektträgern, Springen zwischen Fällen, ...).
- Sie haben eine Zeitersparnis durch schnelleres Wiederauffinden von Strukturen.

 Das Suchen/Verwechseln von Objektträgern und Fällen entfällt; so sparen Sie Zeit und Nerven.

 Die Fallabnahme von Assistenten wird um ein Vielfaches beschleunigt, da diese bereits Regionen markieren können, die fallentscheidend sind (z. B. Helicobacter pylori, Invasionsfront, etc.).

 Die Kommunikation mit Kollegen wird durch das gemeinsame digitale Mikroskopieren beschleunigt.

 Sie können ganz einfach Pathologen an entfernten Standorten in die Diagnostik einbinden.

 Der Zugriff auf alte Fälle ist – bei Langzeitarchivierung – ohne Zeitverzögerung möglich.



WEITERE VERBESSERUNGEN

Was verbessert sich – zusätzlich zum Zeitgewinn – durch die Digitalisierung noch?

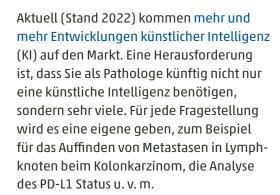
Die digitale Diagnostik bringt eine Reihe weiterer Verbesserungen mit sich:

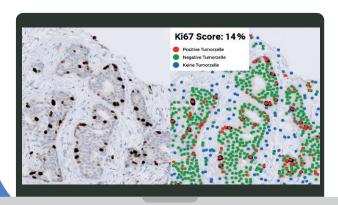
- Die Sicherheit bzgl. der korrekten Zuordnung von Objektträgern wird durch Barcodes und durch das nicht mehr notwendige "Ablesen" durch den Pathologen erhöht.
- Fälle können per Mausklick auch mit externen Pathologen (Referenzpathologen und andere) schnell geteilt werden.
- Fälle können im Tumorboard schnell digital vorgestellt werden.
- Makroskopie und Mikroskopie können sich komfortabel miteinander verbinden.
- Das Arbeiten ist am Bildschirm angenehmer als am Mikroskop durch ein aufrechtes Sitzen und dem Wegfall des Hin- und Herfokussierens zwischen Einsenderschein, Präparatemappe und Mikroskop.



KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Worauf muss ich bzgl. künstlicher Intelligenz achten? Muss ich mir dazu jetzt schon Gedanken machen?





Sie können sich also die KI in Zukunft so vorstellen wie die Antikörper für Immunhistochemie, die Sie verwenden. Auch hier hat es einen Vorteil, wenn Sie später frei zwischen verschiedenen Anbietern wählen können.

Bei jeder KI würden Sie jeweils eine eigene Serverinstallation des jeweiligen Herstellers benötigen. Dies haben wir im PathoZoom® Digital Lab durch unseren "AI App Store" gelöst. Dies ist ein integrierter App Store nur für künstliche Intelligenz. Dort können Sie frei und ohne Installationsaufwand verschiedene KI-Anwendungen einfach buchen oder wechseln.



WIE ES JETZT WEITERGEHT ...

Wie bekomme ich mehr Informationen und wie kann ich das System anschaffen?

Rufen Sie uns an und nutzen Sie eine kostenlose Experten-Beratung. Denn am hilfreichsten für Ihren Einstieg in die digitale Pathologie ist das direkte Gespräch mit unseren Ärzten und Spezialisten.

Darüber hinaus finden Sie auf der nächsten Seite Links zu wissenschaftlichen Studien zu unseren PathoZoom®-Systemen für digitale Pathologie, Kundenstories sowie vertiefende Informationen zu den Lösungen.

Wenn Sie Interesse haben, laden wir Sie gerne zu einem Besuch bei einem unserer Referenzkunden ein. Dort können Sie digitalisierte Workflows live mit erleben und sich vor Ort mit Kollegen austauschen.

Rufen Sie uns an, senden Sie uns eine Mail oder besuchen Sie uns:

Smart In Media AG Gleueler Straße 249, 50935 Köln Tel. 0221 999943-00 info@smartinmedia.com www.smartinmedia.com

DIGITALISIERUNG LIVE ERLEBEN

Alle digitalen Lösungen für Institute:

• www.smartinmedia.com/de

Wissenschaftliche Publikationen und Studien zu unseren Systemen:

www.smartinmedia.com/de/scientific-publications

Anwendungsfälle unserer digitalen Lösungen von Universitäten, Kliniken, Instituten:

www.smartinmedia.com/de/kundenstories

Buchen Sie Ihren Besuch in einem Labor einer unserer Referenzkunden:

- www.smartinmedia.com/de/kontakt
- Tel. 0221 999943-00

Tauschen Sie sich bei unserern interaktiven Experten-Meetings mit Kollegen weltweit über die digitale Diagnostik aus:

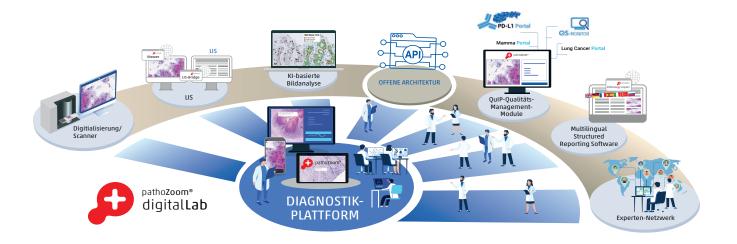
• https://www.smartinmedia.com/de/events

Buchen Sie Ihren Wunschtermin für eine Demo oder Beratung für den besten Einstieg:

- www.smartinmedia.com/de/kontakt/
- Tel. 0221 999943-00



Was ist der konkrete Mehrwert der digitalen Diagnostik? Was ist der beste Einstieg?
Wie sieht der moderne Workflow in der Routinediagnostik aus?
Antworten gibt PD Dr. med. Martin Weihrauch, CEO und Leiter der
Produktentwicklung der Smart In Media AG, in dieser Fibel.



Smart In Media AG

Gleueler Straße 249 I 50935 Köln Tel. 0221 999943-00 info@smartinmedia.com www.smartinmedia.com

