

DeepUnity Adaptive Imaging

Whitepaper

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
Die Herausforderung: Fragmentierung, Informationsflut, Zeitdruck	1
Adaptive Imaging: Das Prinzip	2
Die Architektur: DeepUnity als vernetztes Ökosystem	2
VISUALISIERUNG - Wo INTELLIGENZ SICHTBAR WIRD	3
WORKFLOW - VON LINEAR ZU DYNAMISCH	3
REPORTING- STRUKTURIERTER, INTELLIGENTER, ZUKUNFTSORIENTIERTER	4
SUMMARIZER – WISSEN AUF DEN PUNKT GEBRACHT	4
ORCHESTRIERUNG – DIE KOORDINATION VON KI-ERGEBNISSEN	4
Marktplatz & Partnernetzwerk: Offenes System, volle Kontrolle	5
Der Nutzen: Für Radiologie, IT und Management	5
Weitere Informationen	6

Einleitung

Die Radiologie steht an einem Wendepunkt. In einer Welt, in der medizinische Bildgebung exponentiell an Volumen, Komplexität und Relevanz gewinnt, können traditionelle Systeme kaum noch mithalten. Radiologinnen und Radiologen sehen sich mit einem stetig wachsenden Berg an Daten, steigenden Anforderungen an Geschwindigkeit und Genauigkeit sowie einem zunehmenden Fachkräftemangel konfrontiert. Während viele Lösungen versuchen, diese Herausforderungen mit punktuellen KI-Tools zu bekämpfen, verfolgt DeepUnity einen anderen Ansatz: Adaptive Imaging.

Nicht nur eine Technologie, sondern ein Paradigmenwechsel. Nicht nur Integration, sondern Transformation. Nicht nur KI, sondern die natürliche Erweiterung radiologischer Expertise durch digitale Intelligenz. Dieses Whitepaper entfaltet die Vision, Architektur und Praxis von DeepUnity Adaptive Imaging und zeigt, wie radiologische Workflows damit in eine neue Dimension eintreten.

Die Herausforderung: Fragmentierung, Informationsflut, Zeitdruck

Radiologische Abteilungen stehen vor massiven Umbrüchen:

- **Fragmentierte IT-Systeme** erschweren konsistente Workflows.
- **Bilddaten nehmen exponentiell zu**, während Verfügbarkeit und Qualität von Personal stagnieren.
- **KI-Lösungen** existieren zuhauf, bleiben jedoch oft isoliert und benötigen manuelle Zwischenschritte.
- **Reporting und Kommunikation** sind komplex, langsam und fehleranfällig.

Hier setzt DeepUnity an. Nicht als Add-on, sondern als neue Logik radiologischer IT.

Adaptive Imaging: Das Prinzip

Adaptive Imaging ist nicht nur die Aufrüstung von Produkten mit KI. Wir lassen KI und die Softwarelösungen von DeepUnity verschmelzen, sodass KI in die DNA unseres Portfolios eingeht.

Dabei werden innovative Technologien nicht als Add-ons verstanden, sondern als integraler Bestandteil einer vernetzten, intelligenten Plattform. Adaptive Imaging steht somit für einen Paradigmenwechsel. Von der punktuellen KI-Anwendung hin zu einer vollständig integrierten, kontinuierlich lernenden und adaptierenden Lösung, die sich flexibel an klinische Anforderungen anpasst und Radiolog*innen spürbar entlastet.

Im Zentrum steht ein offenes, modulares System, das Informationen nicht nur verarbeitet, sondern kontextuell versteht, intelligent verteilt und den radiologischen Workflow von der Bildakquisition bis zum strukturierten Bericht nahtlos unterstützt.

Die Architektur: DeepUnity als vernetztes Ökosystem

- **DeepUnity Diagnost:** Hochleistungs-PACS-Client mit KI-Visualisierung
- **DeepUnity Discovery:** PACS-zentriertes Befunden
- **DeepUnity eVNA:** Vendor-neutral Archive
- **DeepUnity AI Cube:** Orchestrator und Connector zur AI-Marktplatzanbindung
- **DeepUnity Viewer:** Cloud-basierter Universal Viewer
- **DeepUnity PACSonWEB:** Web-native PACS-Lösung und Patientenportal

Cloud & On-Prem

Ob lokal, hybrid oder vollständig cloudbasiert: DeepUnity bietet flexible Deployment-Modelle inklusive „Zero-Footprint“-Cloud-Lösung mit minimalem Wartungsaufwand.

Visualisierung - Wo Intelligenz sichtbar wird

Die Integration von KI in den radiologischen Alltag beginnt bei der Visualisierung. DeepUnity hat dafür gesorgt, dass AI-Ergebnisse nahtlos in die Benutzeroberfläche des PACS-Viewers eingebettet werden. Das bedeutet, Radiologinnen und Radiologen sehen die durch KI identifizierten Befunde direkt in ihrer gewohnten Umgebung ohne Systemwechsel und ohne zusätzliche Fenster.

Interaktive Visualisierungen ermöglichen eine intuitive Erfassung der KI-Ergebnisse. Durch sogenannte Hanging Protocols werden relevante Bilder automatisch in optimaler Anordnung angezeigt. Zugriffsrechte lassen sich differenziert konfigurieren, beispielsweise für nicht validierte KI-Ergebnisse, die nur bestimmten Nutzergruppen zugänglich sein sollen. Befundende erhalten damit nicht nur technische Unterstützung, sondern ein echtes zweites Augenpaar, das in kritischen Fällen auf potenzielle Auffälligkeiten hinweist.

Diese tiefgreifende Integration sorgt dafür, dass KI nicht stört, sondern unterstützt. Sie wirkt als unaufdringlicher, aber präsender Co-Pilot in der Diagnostik.

Workflow - Von linear zu dynamisch

Adaptive Imaging verändert den Workflow von Grund auf. Statt linearer Abläufe mit starren Prioritäten gibt es nun dynamische Prozesse, die sich intelligent an die klinische Situation anpassen. So erkennt das System beispielsweise automatisch, wenn ein Fall potenziell kritisch ist, etwa durch Hinweise der KI auf eine akute Pathologie, und priorisiert diesen Fall in der Worklist.

Die Radiologin oder der Radiologe sieht auf einen Blick den Bearbeitungsstatus, den AI-Verarbeitungsfortschritt und ob bereits ein Vorbefund durch die KI vorliegt. Dies ermöglicht eine schnellere Reaktion bei Notfällen, eine bessere Ressourcenplanung und eine höhere Diagnosesicherheit.

Funktionen wie der Double Check erlauben es zudem, dass Fälle mit kritischen oder widersprüchlichen AI-Ergebnissen automatisch einem zweiten Blick unterzogen werden. Dadurch entsteht ein digitales Sicherheitsnetz, das menschliche Sorgfalt und maschinelle Präzision sinnvoll kombiniert.

Reporting- Strukturiertes, intelligenter, zukunftsorientierter

Ein effizienter und standardisierter Befundprozess ist das Rückgrat jeder radiologischen Abteilung. Mit DeepUnity Discovery bringt Adaptive Imaging die strukturierte Befundung auf ein neues Niveau. Die Integration von KI erlaubt es, automatisch generierte Vorbefunde direkt in den Befunddialog zu übernehmen, strukturiert, nachvollziehbar und jederzeit editierbar.

Zukünftig wird dieser Prozess durch den Einsatz von Large Language Models (LLMs) noch weiter optimiert. Diese ermöglichen beispielsweise eine automatische Zusammenfassung der Patientenhistorie, die kontextsensitiv relevante Dokumente, Bilder und Vorbefunde berücksichtigt. Darüber hinaus wird die gesamte Patientenakte in einer interaktiven Timeline dargestellt. Ein Werkzeug, das nicht nur Zeit spart, sondern die diagnostische Tiefe erhöht.

So entsteht ein Reporting, das nicht nur dokumentiert, sondern Erkenntnisse generiert, verlässlich, standardisiert und intelligent unterstützt.

Summarizer – Wissen auf den Punkt gebracht

Der Summarizer nutzt KI, um aus dem vorhandenen Datenmaterial einen strukturierten Überblick zu erstellen. So werden beispielsweise relevante Bildbefunde, Laborwerte, Arztbriefe und frühere Diagnosen in einer zeitlichen Abfolge angezeigt und automatisch in Bezug gesetzt. Das Resultat ist ein umfassender klinischer Kontext, der die Qualität und Geschwindigkeit der Befundung verbessert.

Radiologinnen und Radiologen erhalten nicht nur mehr Informationen, sondern die Richtigen zur richtigen Zeit.

Orchestrierung – Die Koordination von KI-Ergebnissen

Unsichtbar im Hintergrund steht der DeepUnity AI Cube, eine intelligente Schaltzentrale, die sämtliche KI-Prozesse orchestriert. Von der Pseudonymisierung sensibler Daten über die Auswahl geeigneter AI-Engines bis hin zur Rückübertragung standardisierter Ergebnisse übernimmt der DeepUnity AI Cube alle wesentlichen Steuerungsfunktionen.

Dabei wird nicht nur sichergestellt, dass Datenschutzvorgaben wie die DSGVO oder ISO27001 eingehalten werden, sondern auch, dass klinische Informationen effizient und nachvollziehbar verarbeitet werden. Die Integration von Drittanbieter-KI über den deepc Marketplace erfolgt ebenfalls über den AI Cube. Dank minimalem On-Premise-Footprint bleibt die IT-Infrastruktur dabei schlank.

Der DeepUnity AI Cube bildet das Rückgrat eines flexiblen, sicheren und skalierbaren KI-Ökosystems.

Marktplatz & Partnernetzwerk: Offenes System, volle Kontrolle

Die beste KI-Lösung ist die, die am besten zu Ihrem Anwendungsfall passt. Deshalb bietet DeepUnity über den deepc Marketplace Zugriff auf ein breites, kuratiertes Angebot an zertifizierten AI-Anwendungen, von der Notfallversorgung bis zur Kinderradiologie.

Der Vorteil: Alle Lösungen lassen sich über ein zentrales Deployment integrieren. Der damit verbundene Aufwand reduziert sich um bis zu 75 Prozent im Vergleich zu herkömmlichen Integrationen. Jede Anwendung kann vorab vier Wochen lang getestet werden. Ein risikofreier Einstieg in den produktiven Einsatz.

DeepUnity öffnet damit den Weg zu einem adaptiven, modularen KI-System, das Innovation fördert, ohne Komplexität zu erhöhen.

Der Nutzen: Für Radiologie, IT und Management

Radiologie

- Höhere Diagnosesicherheit durch Zweitmeinung per KI
- Entlastung durch automatisierte Vorbefundung
- Integriertes Arbeiten ohne Medienbrüche

IT-Abteilung

- Einfachere Wartung durch zentrale Orchestrierung
- Flexible Deployment-Modelle

- Geringere Komplexität durch modulare Architektur

Klinikmanagement

- Kostenersparnis durch schnellere Prozesse
- Weniger redundante Systeme
- Perspektivisch bessere Patientenergebnisse durch frühere Diagnosen

Mit DeepUnity Adaptive Imaging beginnt ein neues Kapitel in der digitalen Radiologie. Statt isolierter Lösungen entsteht ein vernetztes, intelligentes Ökosystem, das radiologische Exzellenz fördert und zugleich den Alltag vereinfacht. Die Kombination aus tief integrierter KI, intuitiven Workflows und sicherer Architektur macht DeepUnity zur zentralen Infrastruktur für die Radiologie der Zukunft.

Erleben Sie Adaptive Imaging. Heute. Nicht irgendwann.

Weitere Informationen

Möchten Sie weitere Informationen zur DeepUnity Adaptive Imaging, können Sie jederzeit Kontakt zu unseren Vertriebsmitarbeitern aufnehmen:

Kontakt: healthcare.de@dedalus.com