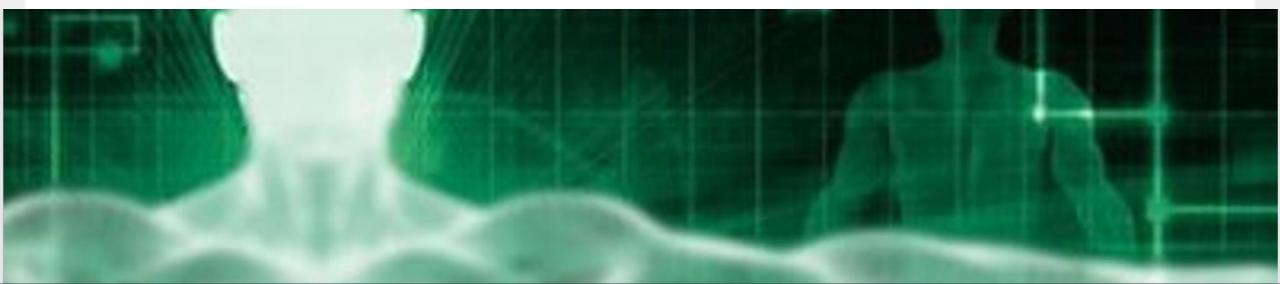


Cloud Computing und künstliche Intelligenz werden auch im Gesundheitswesen zur Selbstverständlichkeit!

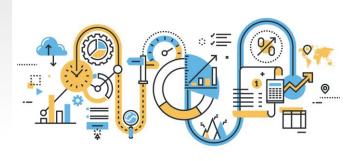
Berlin, 09.11.2017, Dr. Jörg Haas, Founder, Scopevisio AG

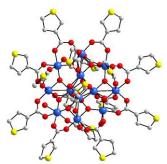




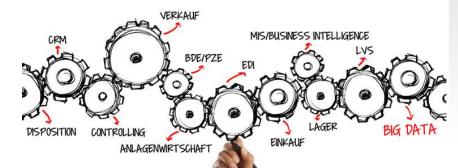
"Digitale Transformation"

bezeichnet einen fortlaufenden, in **digitalen** Technologien begründeten Veränderungsprozess, der die Gesellschaft, die Wirtschaft und auch das Gesundheitswesen betrifft.









Die Un-Verhinderbarkeit

der Digitale Transformation begründet sich aus dem zeitlichen Zusammenfallen mehrerer disruptiver technologischer Entwicklungen:

- Schnelle (mobile) Netze,
- > ein weltweites Internet,
- extrem leistungsfähige Hardware,
- die Philosophie des Cloud Computing,
- > ein Innovationssprung bei Verfahren der Künstlichen Intelligenz sowie
- die Analysierbarkeit sehr großer strukturierter und unstrukturierter Datenbestände (Big Data).

Die digitale Transformation des Gesundheitswesens führt zu einer signifikanten Erhöhung der Automatisierung in der Behandlung und zunehmend auch von dispositiven Behandlungsentscheidungen.

"4.0 meint eine signifikante Reduktion menschlicher Arbeit."

Cloud Computing ist eine technologische Philosophie!

Web Solution sind eine Teilmenge des Cloud Computing!

1. Generation	2. Generation	3. Generaton
Terminal RZ-Lösungen	Client-Server-Lösungen	Cloud Computing
1960 - 1985	1980 - 2015	2010 - ? (2030-40)

= Datenverarbeitung

= Informationsverarbeitung = Digitale Transformation

Cloud Computing ist der Beginn

des Common Computing und das Ende des Personal Computing!

Cloud Computing plus "4.0" revolutionieren die Patientenbehandlung!

Krankenhäuser, MVZ und Arztpraxen gehören zur Kategorie Dienstleistung 4.0!

- Das Wissen über medizinische Behandlungsprozesse, Medikationen, Multimorbiditäten und Komplikationen wird in KI-Clinical-Pathways gespeichert werden und fast deterministisch Mediziner und Pfleger leiten.
- ➤ Die digitalen Sequenzierung der menschlichen DNA in der Bioinformatik wird die Diagnose, Medikation und Operation durch genetische DNA-Diagnostik, DNA-Pharmakologie und DNA-Montage teilweise ersetzen.
- ➤ Komplizierteste Zusammenhänge zur Behandlungen multimorbiden Patienten in der Diagnostik, Pflege und Therapie sind durch Künstliche Intelligenz zu erlernen, automatisiert als Empfehlung vorzuschlagen und in vorstrukturierte Behandlungspläne zu überführen.
- Aus der Diagnose-, Therapie- und Behandlungsdokumentation heraus werden präzise, umfängliche und qualitativ höchstwertige Befunde und Arztbriefe automatisiert konstruiert, unterschrieben und versendet.

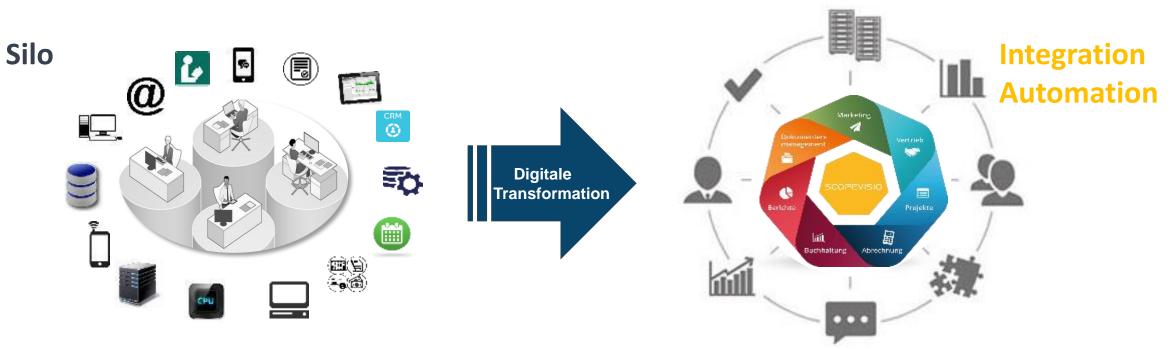




Best of Bread geht ohne tiefe Integration & Automation nicht!

Silos fragmentieren die Prozesse!

Integration macht Prozesse transparent!



Silosysteme, isolierte Informationen, Abteilungsdenken, viele Teilprozesse, kaum Automatisation, hohe Ressourcen, wenig Transparenz und kaum vollständige Prozessabläufe "Echte" Integration, vernetzte Informationen, barriereloses Denken, hohe Automation, Bot gesteuert, Ressourcen schonend, große Transparenz und koordinierte Prozesssteuerung



Eine United Web Solution muss per "Plug-in" zur Komplettlösung werden!

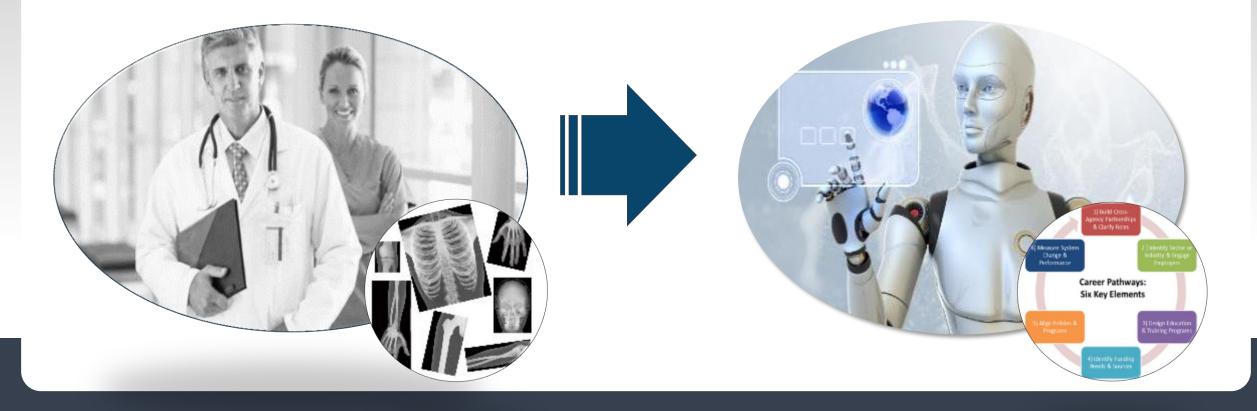
Als United Web Solution benötigt man einen einheitlichen Healthcare Semantic Bus!





5 Im Cloud Zeitalter überlebt kein Hersteller ohne Künstliche Intelligenz!

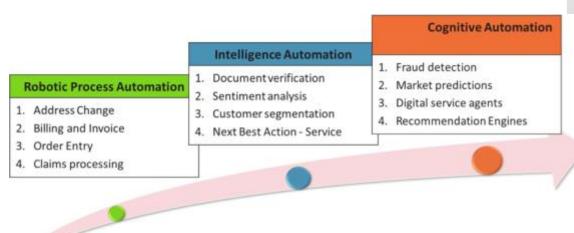
"Der nette Arzt und die freundliche Pflegerin" Zuverlässiger, kompetenter, empathischer und selbstbestimmter "Gott in Weiß". "Die künstlich intelligent gesteuerte Medizin"
Die Behandlung wird gesteuert unter Nutzung von weltweitem kumulierten Fachwissen entlang von erprobten Clinical Pathways.





Medical Judgement Rule: Was ist wenn der BOT entscheidet?

- Verfahren der Künstlichen Intelligenz werden zunehmend in dispositive und ermessensbehaftete Behandlungsfragen eingreifen.
- Expertensystemgeneratoren kombinieren verschiedene Verfahren der künstlichen Intelligenz, um automatisiert Regeln und Entscheidungsbäume zu generieren.
- Automatisierte Entscheidungen werden mit Konfidenzintervallen versehen, um bei Unsicherheiten oder unvollständigen Informationen Entscheidungen zu treffen.
- ➤ Die Bewertung ermessensbehafteter Behandlungsentscheidungen bei einem Cognitive Automation setzt das Verstehen komplexer Entscheidungssysteme voraus.



5b

Expertensystemgenerator zur Automation!

Y Prüfung mittels ein- und zweistelliger Aussagelogik

Boolesche Algebra,

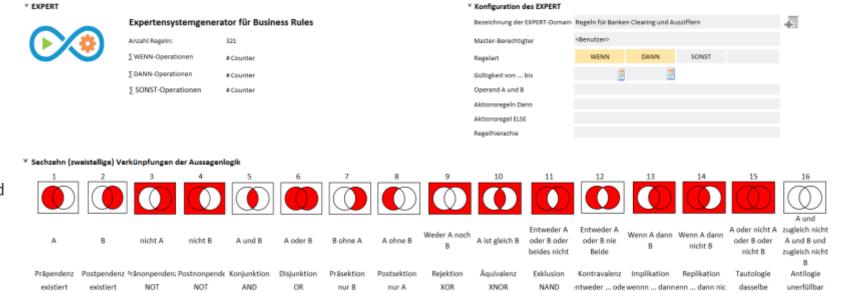
ist geeignet für einfache wahr und falsch Aussagen (Disjunktion, Konjunktion, Negation) zu treffen.

Konfidenzen

ist geeignet Unsicherheit, Vagheit und Wahrscheinlichkeiten mathematisch zu beschreiben.

Entscheidungsbäume,

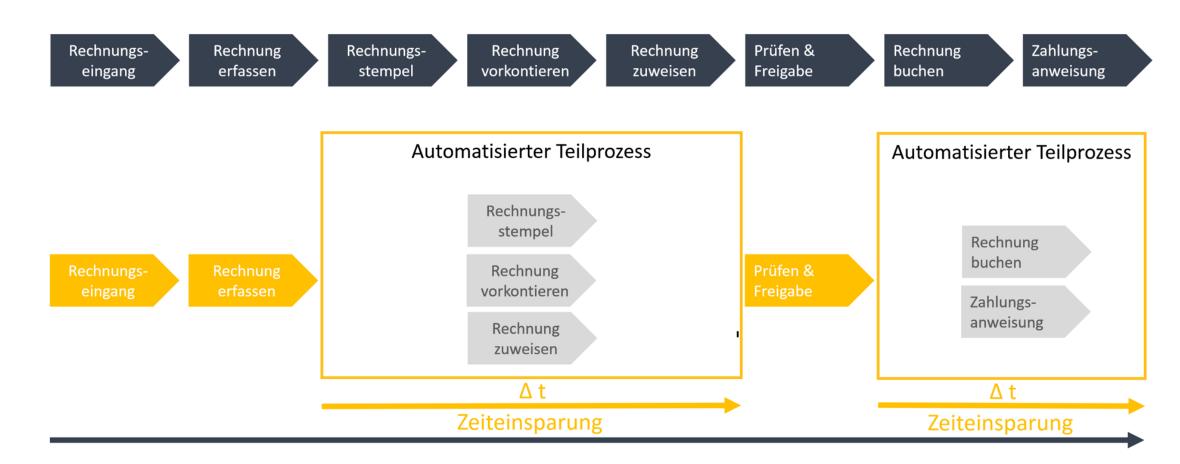
sind geordnete und gerichtete Baumdiagramme, die der Darstellung von Entscheidungsregeln dienen (Z.B. wenn – dann – sonst).



sowohl A als auch B gemeinsam Koniunktion

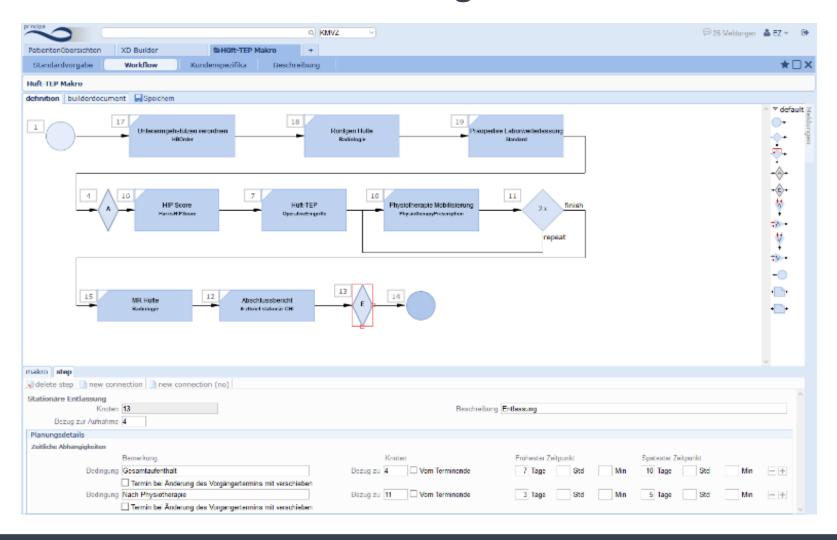
5c

Künstlich intelligente Geschäftsprozesssteuerung



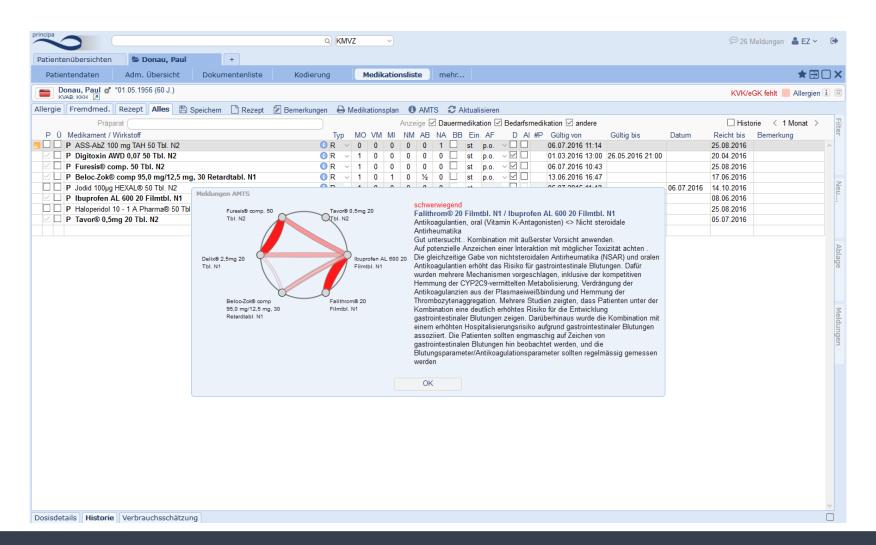
5d

Workflow-Generator als Werkzeug um Automation zu konfigurieren.



5e

Ereignisse, Sensoren, Aktoren, Events, Notifikationen ... = Automation!





CC & KI wird die Mensch-Maschine-Interaktion verändern!

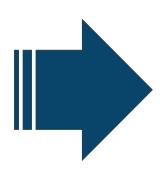
Alte Welt: "Jeder für sich"

Fehlende Informationen, zeitliche Verzögerung, Unkenntnis über Behandlungsverläufe, fehlende Zuordnung zu Patienten, häufige Doppelbehandlungen, ...

Neue Welt: "Alle Zusammen"

Einblick in sektorenübergreifende Behandlungspfade, alle Bilder und Befunde im direkten Zugriff, Behandlungsprozesse sind transparent, Expertensystemregeln begleiten die Behandlung, ...







6a

Antworten finden bevor Fragen gestellt werden!

Beispiel: "Notification"

Wir wollen nicht das Sie Fragen stellen müssen,

sondern der Scoper wird Sie per Mail, Timeline, Chat oder Sprache proaktiv zu benachrichtigen.

Von: Scoper

Gesendet: Dienstag, 17. Januar 2017 11:35

An: Jörg Haas < joerg.haas@hwpartners-ag.com >
Cc: Henry Wilke < henry.wilke@scopevisio.com >

Betreff: Scoper berichtet Dir Neuigkeiten Deines Nachrichtenprofils Liebich Agentur

Hallo Jörg,

wie gewünscht sende ich Dir Deine Tagesübersicht für T&S Service AG. Heute sind 7 Ereignisse in der Übersicht:

- 10:29:45 Henry Wilke hat das Projekt "Beratung digitale Transformation" erstellt. Das Projekt ist ein Vertriebsprojekt. Es soll von 17.01.2017 bis 30.06.2017 dauern.
- 10:35:31 Sabine Wind hat mehrere Eigenschaften des Kontakts "Liebich Agentur" geändert.

 Der Kontakt "Liebich Agentur" wurde in einen Interessenten konvertiert, der Marketingbeauftragte auf "Aamindip Bhardwaj" geändert sowie die Vertriebsquelle auf "Produktpräsentation" geändert.
- 10:39:34 Henry Wilke hat das Potenzial "Beratungspaket" als Potenzial identifiziert neu angelegt. Es beläuft sich auf 12.000,00 €. Davon fließen 1.200,00 € in den Forecast ein.
- 10:45:34 Markus Cramer hat für "Liebich Agentur" einen Kommentar erstellt. Telefonat 17.2.: Hr. Liebich ist der digitalen Transformation sehr aufgeschlossen, hat aber keine internen Ressourcen zur Umsetzung. Bitte das Beratungspaket um die Umsetzungsberatung ergänzen. Gesamtbudget von 15.000,- sollte nicht überschritten werden.
- 10:48:59 Henry Wilke hat im Projekt Beratung digitale Transformation mehrere Eigenschaften des Potenzials "Beratungspaket" geändert.

 Die Verkaufswahrscheinlichkeit wurde von Potenzial "Beratungspaket" auf "Signalisiert hohes Interesse" geändert und mittelbar den gewichteten Betrag von Potenzial "Beratungspaket" auf 7.495,00 € geändert. Henry Wilke hat den Betrag von Potenzial "Beratungspaket" auf 7.495,00 € erhöht.
- 10:48:46 Markus Cramer hat für "Liebich Agentur" im Projekt "Beratung digitale Transformation" einen Kommentar erstellt. Telefonat 18.1.: Hr. Liebig hat mündlich zugesagt, der Gesamtbetrag wurde auf 14.500,- netto verhandelt.
- 11:01:29 Henry Wilke hat das Angebot "Liebich Agentur, AN-2017-5" erstellt. Das Angebot beläuft sich auf 17.255,00 € (inkl. USt.). Davon fließen 11.745,00 € in den Forecast ein. Tag der Entscheidung ist am 25.01.2017.

Jörg, ich hoffe, diese Informationen sind für Dich hilfreich. Vielleicht möchtest Du Dich aus diesem Vorgang abmelden? Ansonsten halte ich Dich weiter hierüber auf dem Laufenden.

Einen erfolgreichen Tag wünscht Dir

Dein persönlicher Scoper

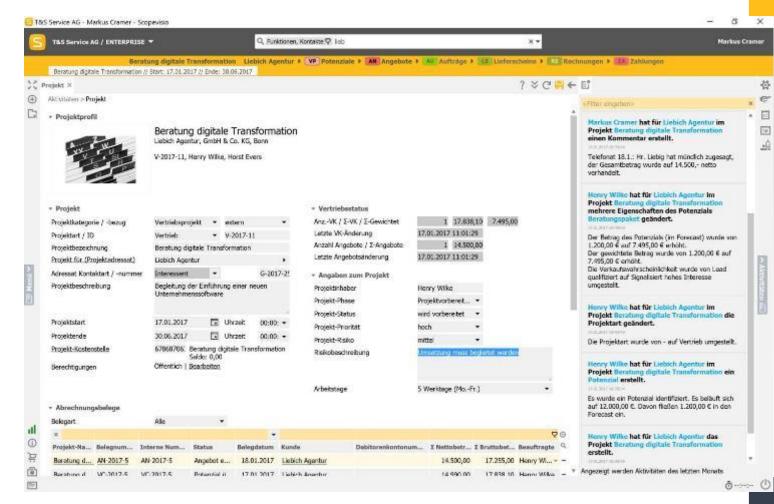
6b

Auf einen Blick wissen was läuft!

Beispiel: "Aktivitäten"

Wir wollen **nicht** das Sie mühsam herausfinden müssen, **was in einer Sache gelaufen ist**,

sondern per Klick alle relevanten Aktivitäten zu einem Vorgang anzeigen.



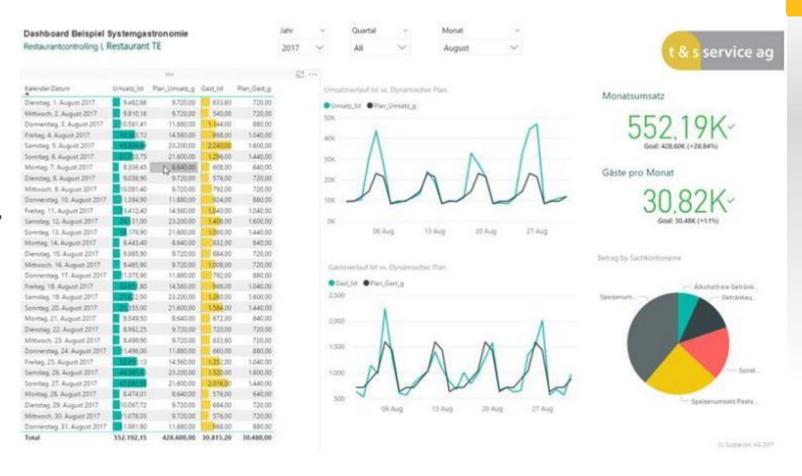


Alle Fakten, Daten, Zahlen brandaktuell von jedem Ort der Welt

Beispiel: "Power BI"

Wir wollen **keine** BWAs und Auswertungen 6 Wochen später,

sondern per Onlinezugriff die aktuellen Zahlen, Daten, Analysen und Informationen von jedem Ort der Welt.



6d

Fragen Sie doch einfach Ihren Scoper "?"

Beispiel: "Kommunikation"

Wir wollen **nicht** das Sie immer den Assistenzarzt und die Pflegerin um sich herum haben müssen, um **alle Informationen zu bekommen**,

sondern Sie fragen einfach Ihren persönlichen digitalen Assistenten.



7

Das Versorgermodell: Web Solutions wie Strom aus der Steckdose!

Bei Cloud Computing sollte sich auch die Darreichungsform von Software verändern ...

IT in der Cloud ist anders:

- "Software as a Service" vom IT-Versorger.
- Cloud Technologien garantieren Mobilität.
- Bezahlt wird nach Nutzen oder Gebrauch.
- > Sicherheit wird im Rechenzentrum gewahrt.
- Offene Plattformen schaffen Interoperabilität.
- > Server & SW gibt es nicht mehr im Krankenhaus.



7a

United Web Solutions sollten künftig vom IT-Versorger kommen!

Gesundheitsversorger sollten Cloud Software wie Strom aus der Steckdose beziehen!

Keine IT-Investitionen

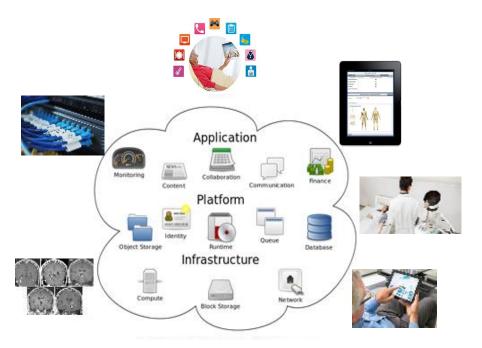
Keine IT-Komplexität

Vollkommene Agilität

Grenzenlose Skalierbarkeit

100% Kostensicherheit

Maximale Daten-Sicherheit



Alles in der Wolke kommt vom IT-Versorger

... und alles von Ihnen als IT-Versorger ...

7b Bezahlmodelle: Der Kunde zahlt nur, was er auch nutzt!

IT-Kosten werden aus Sicht Ihres Gesundheitsversorgers planbarer und variabler Aufwand.

- > "Pay what you get", d. h. gezahlt wird nur die Leistung, welche gebucht wurde.
- Die Anzahl der Lizenzen kann täglich bedarfsgerecht angepasst werden.
- Der Gesundheitsversorger hat keine Investitionen, sondern monatlich kalkulierbaren Aufwand.
- Es gibt keine versteckten Kosten oder unerwartete teure Überraschungen.

Scopevisio Preis- und Funktionsübersicht



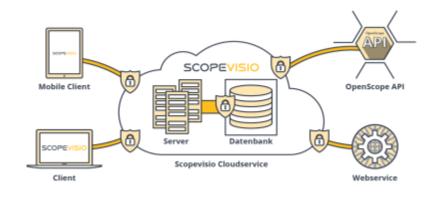


www.scopevisio.com/preise

7c

Die maximale Sicherheit wird vertraglich geregelt!

Made and hosted in Germany! Verträge nach Deutschem Recht!



Logische, physische und rechtliche Sicherheit



- ➤ Vertrauenswürdige BSI & ISO & DIN zertifizierte Rechenzentren
- Zertifikate nach:
 - BSI "C5 und Datenschutz" Testat & EU-DSGVO
 - DIN EN-ISO 9001:2008 (Prozessqualität)
 - ISO/IEC 27001:2005 (Security Management)
 - OHSAS 18001:2007 (Arbeit und Gesundheit)
 - ISO 14001:2004 (Umwelt Management)
- WP Testat nach IDW PS 880 auf GoB, GDPdU und GoBS.
- Verschlüsselung mittels





HTTPS (SSL mit AES) mit 2048 Bit für den asymmetrischen und 256 Bit für den symmetrischen Schlüssel (Verisign).

Demokratisierung und Sozialisierung der IT-Kosten

Idee: Viele Gesundheitsversorger nutzen gemeinsam die IT und teilen sich die Kosten!

- Hunderte oder sogar tausende von Krankenhäusern, Rehakliniken, MVZs und Praxen nutzen gemeinsam eine hoch professionelle und äußerst leistungsfähige IT-Infrastruktur im Hochsicherheits-Rechenzentrum.
- 109a909en Open Investment in 5 km Finish tutt fenan ₹AZAR en Open Jaran estment pre Finzicht werden, von hunderten oder tausenden Einrichtungen und hunderttausenden Benutzern gemeinsam genutzt werden.
- > Gemeinsam wird ein zentral 333 fri pro Monat legi wie er Monatenellaufzeit
- Die IT-Sicherheit wird in spezialisierte Hände von gut ausgebildeten Fachleuten gelegt, die 7x24 mit modernsten Abwehrstrategien alle Cyberangriffe abwehren.



9

Ziel: Integrierte Web Solution für das Gesundheitswesen 4.0!

Cloud = gemeinsam & mobil PlugIn-Suite = integriert Prozesse = fließend KI = "künstlich intelligent" Automation = 4.0

Digitale Transformation

"Eine künstlich intelligente & integrierte & geschäftsprozessorientierte HealthCaresoftware zur hohen Automatisierung von medizinisch-pflegerischen Behandlungen"

www.scopevisio.com 26

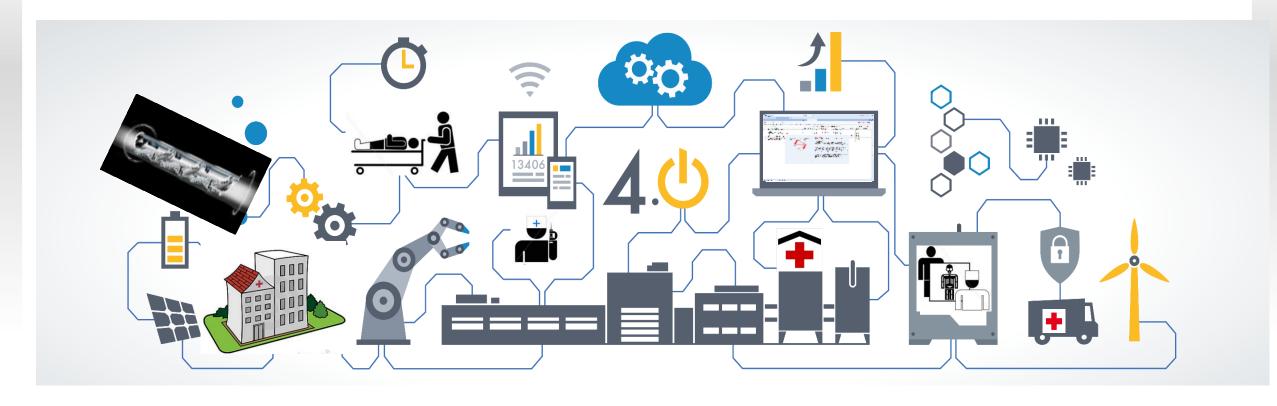
10 Zusammenfassung: Erfolgsfaktoren für eine United Web Solution

Integration & PaaS, Künstliche Intelligenz & Automation, Geschäftsmodell, Interaktion

- > Die United Web Solution sollte **mehr** sein als eine Marketingvereinigung!
- ➤ Ohne tiefe Integration mit Interoperabilität ist Best of Bread misst!
- ➤ Die gemeinsame Entwicklung einer Integrationsplattform als Healthcare Semantic Bus per REST WebService API mit Open Auth auf Basis des HL7 V3 RIM wäre ein echter Wettbewerbsvorteil.
- Es geht kein Weg an prozessorientierten Verfahren der Künstlichen Intelligenz in medizinischen Behandlungssystemen vorbei. Wer KI ignoriert, verliert.
- > Die Mensch-Maschine-Interaktion sollte an die Überlegenheit der Cloud Philosophie angepasst werden.
- ➤ Die UWS sollte als IT-Versorger auftreten und neue kundenorientierte Bezahlmodelle anbieten.



Schlüssel der Lösung: Entwickeln Sie eine gemeinsame Integrationsplattform als Healthcare Semantic Bus per REST WebService API mit OAuth auf Basis HL7 V3 RIM!



Danke!