

MEDICAL
INFORMATION
ANALYTICS

MIA





MIA ROBOTIC CODING

Die Digitalisierung der Kodierung

Ergebnisveranstaltung Entscheiderzyklus 2020 - 17. November 2020 - Gruppe 3

MIA MEDICAL INFORMATION ANALYTICS

- Daten- und Informationslogistik seit **+100 Jahren**
- Branchenexpertise seit **+20 Jahren**
- Big Data Analysen seit **2015**

- Gründung im September **2019**
- Corporate StartUp der Rhenus-Gruppe
- **32** Mitarbeiter
- **66** Kundenprojekte



PRODUKTPORTFOLIO



MIA CODER

Kodiersoftware zur leistungsgerechten Kodierung – flexibel im Kodierprozess einsetzbar



MIA ROBOTIC CODING

Automatisiertes Sammeln, Analysieren und Übertragen von Daten mithilfe des MIA Roboters



MIA SERVICES

Umfassende Dienstleistungen für das Medizincontrolling inkl. Kodierrevision, Frührevision und MD-Management



MIA HANDS ON

Interimsmanagement – Übernahme der Aufgaben der Kodierabteilung
Prozessoptimierung – auf dem Weg zur fallbegleitenden Kodierung



MEDICAL
INFORMATION
ANALYTICS

MIA



TÄGLICHE HERAUSFORDERUNGEN IM MEDIZINCONTROLLING

HERAUSFORDERUNGEN IM KRANKENHAUS



unterschiedliche
Datenquellen und
-formate

fehlende
Vernetzung der
Systeme

hoher manueller
Aufwand

medizinische Daten
teilweise nicht
verfügbar und nicht
für Erlössicherung
nutzbar

Die Einführung einer Software löst oftmals nicht die Herausforderungen im Krankenhaus. Es ist wichtig, die individuellen Gegebenheiten eines Krankenhauses zu berücksichtigen und den Prozess sowie die Nutzer in den Fokus zu nehmen.



ANALOG VS. DIGITAL

MIA holt Sie dort ab, wo Sie stehen.

MIA ROBOTIC CODING - PDF EXTRAKTION

MEDICAL INFORMATION ANALYTICS MIA Dateneztraktion MIBI Befunde											
Dateiname	Auftrags-Nr.	Auftragsdatum	Anzahl Codes	Definierte Codes	Art des Abstrichs	Kultur_Test	Anmerkung_zur_Kultur	Anmerkung_Test	Molekularbiologie_Test	Virologische Diagnostik/Kombinierte Verfahren_Test	
M00682359_1.PDF	4769635	05.01.2019	1	B95.71		1) Staphylococcus epidermidis nach Anreicherung Ätiologische Bedeutung dieses Keims fraglich. Ggf. Rücksprache unter Tel. 0208-881-3451.	Kultur auf anaerobe Keime wurde angelegt. Nachmeldung erfolgt bei positivem Befund (Dauer der Bebrütung: bis zu einer Woche)	ggf. codierbar (zu 1)			<p>Institut für Laboratoriumsmedizin und Klinische Mikrobiologie</p> <p>Laborärztlicher Dienstbereich</p> <p>Abstrich: Decubitus - Pathogene Keime Auftrags-Nr.: 4769635 Auftrags-Datum: 05.01.2019 Fall-Nr.: Erfassungszeit (wenn keine Angabe, dann Erfassungszeit Labor):</p> <p>Vorbehandlung: Antibiotikabehandlung unbekannt</p> <p>Bakteriologische/Mykologische Diagnostik</p> <p>Kultur: 1) Staphylococcus epidermidis nach Anreicherung Ätiologische Bedeutung dieses Keims fraglich. Ggf. Rücksprache unter Tel. 0208-881-3451.</p> <p>Anmerkungen zur Kultur: Kultur auf anaerobe Keime wurde angelegt. Nachmeldung erfolgt bei positivem Befund (Dauer der Bebrütung: bis zu einer Woche)</p> <p>Anmerkung: (B95.71) ggf. codierbar (zu 1)</p>



MIA CODER

Die intelligente Kodiersoftware



MIA CODER

Die intelligente Kodiersoftware

Die clevere Kodiersoftware



MIA CODER

~~Die intelligente Kodiersoftware~~

~~Die clevere Kodiersoftware~~

Die geniale Kodiersoftware



MIA CODER

~~Die intelligente Kodiersoftware~~

~~Die clevere Kodiersoftware~~

~~Die geniale Kodiersoftware~~

Die blitzgescheite Kodiersoftware



MIA CODER

~~Die intelligente Kodiersoftware~~

~~Die clevere Kodiersoftware~~

~~Die geniale Kodiersoftware~~

~~Die blitzgescheite Kodiersoftware~~

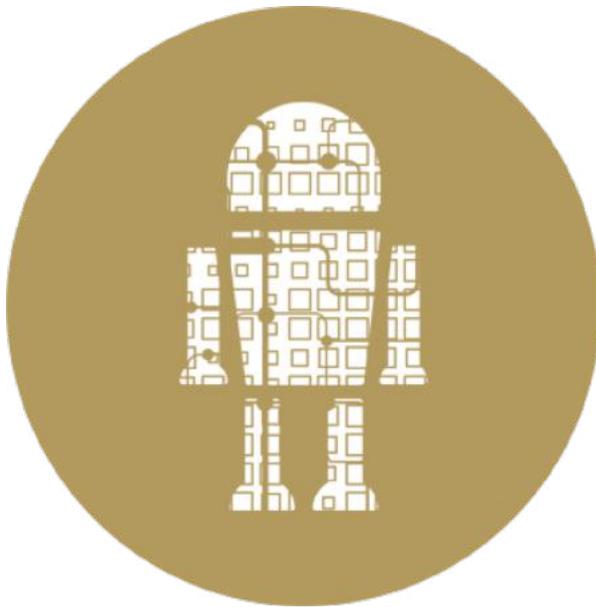


MIA CODER
Das Gehirn von MIA

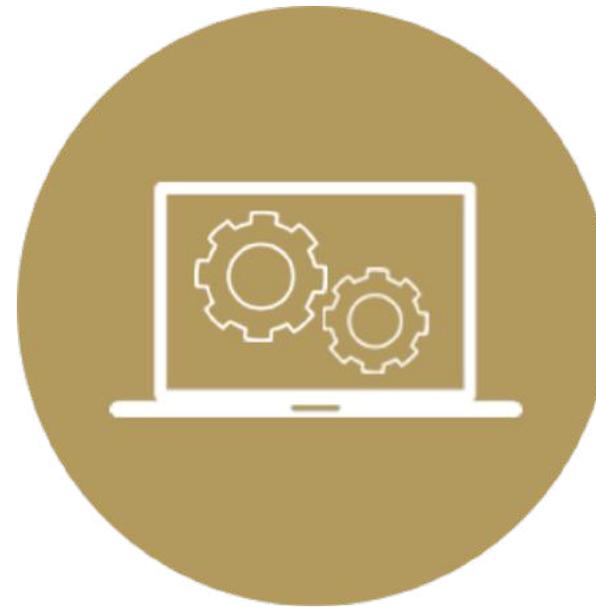


MIA ROBOTIC CODING

DIE DIGITALISIERUNG DER KODIERUNG



**MIA ROBOTIC CODING
DER BOT**



**MIA CODER
DAS GEHIRN**

Health Care Management
Das Magazin für Entscheidungsträger

IT-Branchen Report
der Krankenhausunternehmensführung

Patient im Fokus
Warum Digitalisierung nur gemeinsam gelingt

Unternehmens-erfolg ...
durch nutznerfahrende Digitalisierungsprojekte

Ausgabe **2/20**
November 2020

16 Die fünf Digitalisierungsthemen

Projekt 3: MIA Robotic Coding
Erlöse steigern durch Big Data

Befunde sichten, Medikationen auswerten und Codes analysieren – Prozesse, die in den Westklinikern und bei Aegris nun die Kodiersoftware MIA erledigt. Braucht ein Mitarbeiter händisch circa vier Minuten, schafft MIA den Vorgang in 25 Sekunden. So funktioniert das clevere System.

Mit der Digitalisierung, insbesondere künstlicher Intelligenz und Machine Learning ist es möglich, Prozesse zu automatisieren. Ein neuer Akteur, der ins Fokus rückt, ist die robotergestützte Prozessautomatisierung. Dabei handelt es sich weniger um Roboter aus der Science-Fiction, sondern um Software, die andere Programme bedient und Informationen entlockt. Dieser Ansatz ermöglicht die Entlastung von Daten ohne verlässliche Investitionen in neue IT-Infrastruktur. CR reicht eine einzelne PC-Arbeitsstation.

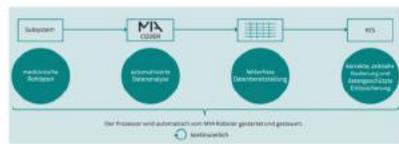
In diesem Kontext steht die Projekt 3 des Entscheidungs-Systems 2020. Denn mit zunehmender Datenflut steigt der Bedarf an unterstützenden Robotersoftware in Kliniken. Durch Einsatz eines Roboters gelingt es der MIA Medical Information Analytics, vorher

definierte medizinische Rohdaten aus einem System zu extrahieren. Die so Werte werden dann in MIA Codes in alternativen Codes umgewandelt und durch den MIA Roboter in das Krankenhausinformationssystem (KIS) für die Abrechnung zurückgeschrieben.

So funktioniert robotergestützte Prozessautomatisierung
MIA nutzt vorhandene Programm-Informationen und -strukturen, um in Applikationen zu agieren. Die Methode ist nicht auf klassische Anwendungsformen beschränkt, sondern kann vorhandene Schnittstellen ansprechen. Sind diese Schnittstellen vorhanden oder soll eine Benutzerschnittstelle als Datenquelle genutzt werden, ist dies ebenfalls möglich. Die Automatisierungswahlweise ermöglicht

keine PDF-Dokumente mit einer Optical Character Recognition (OCR) zu extrahieren. Dabei können Daten jeglicher Ursprungs per E-Mail, SFTP, Flownet oder generierte Dokumente beschreibbar werden.

Vorher muss eine Logik für jedes Dokumentenformat definiert werden, mit der Programmierer bestimmte Werte aus den Dokumenten extrahieren können. Daten werden anhand von Mustern, sog. regulären Ausdrücken, erkannt, gruppiert und zusammengefasst. Muster können statische (z. B. Zeichen nach bestimmten Wörtern „Strukturcode: 1000“) oder dynamische Werte (z. B. Diagnosekodes „J20100“) sein. Neben Zeichenketten und Nummern kann auch nach Mail-Adressen, Datumsangaben, Wörtern oder Ähnlichem gesucht werden. Insbesondere innerhalb der Daten-



Zusammenhang der einzelnen (Sub-)Systeme beim robotergestützten Kodieren mit der MIA Software.

April 2020

weise die von Teil durch Programm erzeugt werden (z. B. Leseschemen zwischen Rohdaten, Einsatz von Algorithmen zur Zeichenanerkennung), erkennen und lösen die Automatisierungswahlweise, um die gewünschten Informationen zu extrahieren. Die generierten Daten werden mit weiteren Verarbeitungsschritten oder über verschiedene Datenformate und Übertragungsprotokolle (z. B. Mail oder SFTP) bereitgestellt.

MIA kodiert in sechs Sekunden 300 Datensätze
Gemeinsam mit den Westklinikern, dem Informatik- und Pflege (IKP) sowie MIA ist ein manuelles und fehleranfälliges Prozess erprobt. Mithilfe des Roboters übernahm MIA die vorher definierten medizinischen Rohdaten aus einem Subsystem und übertrug diese automatisch in das Analyseprogramm für eine Bewertung der Daten. Die daraus extrahierten Werte werden in MIA Codes sofort in übertragbaren Codes umgewandelt und durch den MIA Roboter direkt in das KIS zurückgegeben, wo sie für die Abrechnung zur Verfügung stehen.

In der WIK hat MIA diesen Prozess für mikrobiologische Daten ermöglicht. Durch den MIA Roboter wird der Prozessschritt von circa vier Minuten (angeführt durch einen Mitarbeiter) auf ein Sekunden-Arbeitszeit des MIA Roboters reduziert. Die Zukunftsziele für eine kodierten mikrobiologischen Befunde. Für die Analyse von 300 Datensätzen benötigt die WIK nur noch sechs Sekunden. Neben der hohen Leistungsfähigkeit werden eine Arbeitszeit und vollständige Übertragung der Daten gewährleistet werden.

In Rahmen der Beschäftigtenarbeiten arbeitet MIA auch mit der Aegris Regelschulung (Aegris) zusammen. Innerhalb dieser werden die Daten aus Labor- und Mikrobiologiebefunde der Aegris im Regelwerk der MIA analysiert. Damit aufgeführten in

Die fünf Digitalisierungsthemen 17

MIA Robotic Coding

Klinikpartner
Westklinikern-Brandstadt und Heide, Aegris Regionalabteilung
Industriepartner
MIA Medical Information Analytics
Projektleiter bzw. -betreuer
Prof. Dr. Gregor Hübner (ISM Hochschule für Diagnostik & Management)
Projektkoordinator
Dr. Martin Kuhn (Aegris Regionalabteilung), Dag Oelshagen (Aegris Regionalabteilung), Dr. Jan-Hinrich (Westklinikern-Brandstadt) und Ingrid Claudia Hübner (MIA Medical Information Analytics), Thomas Kone (MIA Medical Information Analytics), Sophia Walczyk (MIA Medical Information Analytics)

den Daten sowie in der Kodierung festgelegt werden können. Zugleich wurden die ergonomischen Voraussetzungen geschaffen, um in Anschließende der Datenanalyse den MIA Roboter bei der Analyse zu implementieren. Der MIA Roboter wird analog zu den WIK mikrobiologischen Daten automatisch über den MIA Codes analysieren und zurück in die Krankenhausinformationssystem übertragen, wo die Roboter von Medizinerinnen und -ärzten freigegeben werden. Zusätzlich werden weitere Datenquellen für die Analyse und unterstützende Kodierung von Laborbefunden und Medikationen angebunden.

Systemlandschaft genau analysieren
Die Einführung eines Robotersystems ist nicht selbstverständlich, wenn Krankenhausmitarbeiter mit MIA zusammenarbeiten. Neben der hohen Leistungsfähigkeit sind die Datenquellen und die Verfügbarkeit der Daten ein wichtiger Punkt der Einführung zu berücksichtigen und vorab zu klären. Dies ist aufgrund der breiten Systemlandschaften in deutschen Krankenhäusern nicht selbstverständlich. Die verschiedenen Funktionen kann, ist selbstverständlich. Die Beschäftigung der jeweiligen System-

landschaft ist davon ein Element. Im Projekt wurde dies insbesondere bei der Anbindung der mikrobiologischen Daten deutlich. Während in der WIK die Anbindung erfolgt über eine vollständige HL7-Schnittstelle über die das Laborsystem verfügt, werden die Laborinformationen bei der Aegris als PDF-Dokumente bereitgestellt und von MIA Roboter analysiert, um sie anschließend in eine einheitliche Datenstruktur zu bringen. Insgesamt wurde in der Systemanbindung der Aegris deutlich, wie flexibel die verschiedenen Datenquellen angebunden werden können, ohne dass das Beschäftigten in der Praxis mehr für den Roboter mit sich bringt.

Dies während des Projektes sowohl in der WIK als auch bei der Aegris betonte über die Anbindung weiterer Datenquellen entstanden, zeigt welches Potenzial MIA Robotic Coding nicht selbst aufgrund der hervorzuheben und datenunabhängigen Flexibilität der MIA Roboter über komplexe Systemlandschaft, aufweist.

Prof. Dr. Gregor Hübner, Kontakt: gregor.huebner@ism.de
Sophia Walczyk, Kontakt: sophia.walcz@ism-themes.com

April 2020

MEDICAL
INFORMATION
ANALYTICS

MIA



MIA

MIA Medical Information Analytics GmbH

Lahnstraße 31 – 12055 Berlin

T +49 (0)30 68 282 966

info@mia.rhenus.com

mia.rhenus.com

MEMBER OF RHENUS OFFICE SYSTEMS

Station

Klinischer Arbeitsplatz Klinische Dokumentation Med. Basisdokumentation



OP

OP-Dokumentation OP-Planung Web-OP-Planung



Ambulanz / Leistungsstelle

Ambulanz Klinische Dokumentation



Case Management

Radiologie

Verwaltung & Controlling

Verwaltung Plote MEX Verwaltung +



Betriebswirtschaft

Archiv

Schreibzimmer

Arztbrief-schreibung



Systemverwaltung

