



# AUTOMATISIERUNG – Die Zukunft der Kodierung!



[WWW.TIPLU.DE](http://WWW.TIPLU.DE)

# AGENDA

AUTOMATISIERUNG – Die Zukunft der Kodierung!

01

Basis der automatisierten Kodierung (MOMO)

02

Funktionsweise (Live-Demo)

03

Automatisierte Kodierung am UKSH

04

Erste Ergebnisse und Ausblick





**Einzelfall**



**Abteilung**



**Controlling**



**Analysen**



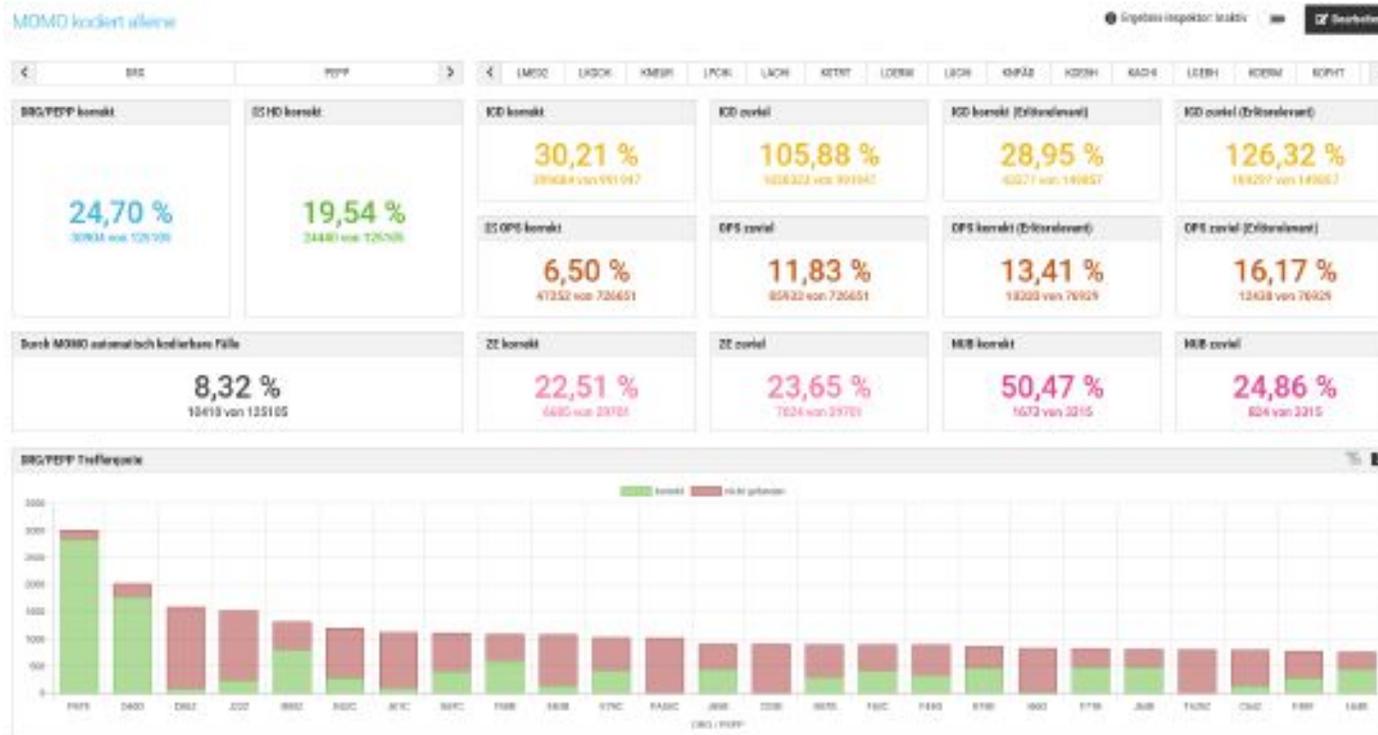
**Datenschutz**

## MOMO

- Webserver
- Direkter Datenbankzugriff (alle KIS)
- Lokale Installation: Alle Daten verbleiben im Krankenhaus
- ICD- und OPS- Kodiervorschläge
  - Einzigartiges Regelwerk (>3500 PrüfregeIn)
  - Semantische Search-Engine
  - Künstliche Intelligenz (Machine Learning)



# Automatisierte Kodierung



# Automatisierte Kodierung

## Automatisierte Kodierung

Analysezeitraum    Mindesttrefferquote    Mindestpräzision    Mindestprozent ZE    Mindestprozent NUB    Mindestgruppengröße  
12                    80                    90                    100                    100                    10

Automatisiert kodierbare Gruppen				
Gruppe	Anzahl Fälle (KH)	Trefferquote	Anzahl Fälle (Memo)	Präzision
DRG(P67E)	482	100 %	482	100%
DRG(M5B)	21	100 %	23	91%
DRG(H08C)	117	94 %	117	94%
DRG(I05B)	14	92 %	14	92%
DRG(G24C)	83	91 %	79	96%
DRG(B04D)	10	90 %	9	100%
Entlassungsgrund = 04 und DRG(B80Z)	10	90 %	10	90%
DRG(I06G)	98	86 %	94	97%
DRG(O01H)	65	84 %	61	90%
DRG(M7C)	71	84 %	65	92%
DRG(I10D)	68	83 %	63	90%
Aufnahmegrund = 01 und DRG(G23B)	53	81 %	47	91%
DRG(O08B)	10	80 %	8	100%
Aufnahmegrund = 02 und DRG(K06D)	20	80 %	16	100%



# Automatisierte Kodierung

## Einstellungen für automatisierte Kodierung

<input checked="" type="checkbox"/> Beachte vorkodierte Codes
<input checked="" type="checkbox"/> Automatisierte Kodierung kann bereits kodierte Codes entfernen
<input checked="" type="checkbox"/> Erlösrelevante Codes ohne Nachweis nicht berücksichtigen
Analysezeitraum abgerechnet, letzte <input type="text" value="0"/> Monate
IKs <input type="text" value="Alle IKs"/> <span>+</span>
Abteilungen <input type="text" value="Alle Abteilungen"/> <span>+</span>



# Machbarkeit: Automatisierte Kodierung

Projektaufbau und Durchführung

Sieben Krankenhäuser deutschlandweit

- Unterschiedliche Größe
- Unterschiedliche KIS
- Unterschiedlicher med. Fokus

Projekttablauf

- Erstinstallation Februar 2021
- Live-Test und Feedback bis Juli 2021
- Danach: Testbeginn automatisierte bidirektionale Übertragung (*echte* automatische Kodierung)



<http://10.250.82.126/Faalk/00044826>
120044826 15.06.2020 - 16.06.2020 KOPH-T

---

**Vorschläge**

Die DRG der automatisierten Kodierung stimmt mit der DRG der aktuellen Kodierung überein. WEITERE ANWENDEN

Aktion	Beschreibung	%	DRG	CCL	Erlös	X
>	Überentlohnung	55		1	8,90 €	X

[Weitere Vorschläge \(2\)](#)

**Falkdaten**

OMD: 443,19 €  
Gesamt: 508,55 €

**Diagnosen**

ID	Kode	Beschreibung	CCL	X
✓	H40.1	Parasäres Netzhautexzessum		X
	D01.8	Einseitige Neubildung Kornektiva		X
	Z71	Spezielle Verfahren zur Untersuchung auf infektiöse und parasitäre Krank...		X
	U99.8	Spezielle Verfahren zur Untersuchung auf SARS-CoV-2		X

**Prozeduren**

Kode	Zeit	Datum	Beschreibung	X
1-220.0	-	15.06.2020	Messung des Augeninnendruckes: Tages- und Nachdruck...	X
3-300.0	II	15.06.2020	Optische Kohärenztomographie (OCT): Retina	X

**Fachabteilungen**

Kode	Beschreibung	Von	Bis	Gültig
2780	KOPH-T	15.06.2020 08:51	16.06.2020 12:14	✓

Min. %:

UGV: 2
MVD: 2,4
DGV: 4



[Zurück zur Aktion](#)
121076934 14.03.2021 KARD

---

### Vorschläge

Dieser Fall kann automatisch in die DRG P730 kodiert werden. ANWENDEN

Aktion	Beschreibung	%	DRG	DDL	Erlos	
H02.2	Extraintestinale Stenose, nicht näher be...	80	DRG 3	0,00 €	✓ X	
H21.4	Akuter subendokardialer Myokardinfarkt	80	DRG 3	0,00 €	✓ X	
H50.08	Perfor. Rektosigmoidaufstiege	70	DRG 2	0,00 €	✓ X	
H57.03	Akutes Nierenversagen, nicht näher bezi...	90	DRG 1	0,00 €	✓ X	

[Weitere Vorschläge \(22\)](#)  
[Abhängige Vorschläge \(1\)](#)

### Falldaten

DRG: 1.183.00 €  
Gesamt: 1.644,19 €

#### Diagnosen

ICD	Kode	Beschreibung	DDL
✓	S05.0	Gehirnerschütterung	
	E11.00	Diabetes mellitus, Typ 2, Ohne Komplikationen, Nicht als entglückter bez...	
	H48.0	Vorderkammer, peroxymal	
	S01.0	Offene Wunde der behaarten Kopfhaut	
	Z11	Spezielle Verfahren zur Untersuchung auf infektiöse und parasitäre Kr...	
	U84.0	Spezielle Verfahren zur Untersuchung auf SARS-CoV-2	
	Z92.1	Dauertherapie (gegenwärtig) mit Antikoagulantien in der Digestivanc...	

#### Prozeduren

Kode	LoK	Datum	Beschreibung
3-200		14.03.2021	Native Computertomographie des Schädels
3-203		14.03.2021	Native Computertomographie von Wirbelsäule und Rück...
3-996		14.03.2021	Computergestützte Bildanalyse mit 3D-Auwertung
3-994		14.03.2021	Vertikale 3D-Rekonstruktionstechnik

UCVD: 1      MYD: 1.1      OCVD: 4



[Zurück zur Abteilung](#)

221057997
12.03.2021
LGEBH

---

**Vorschläge**

Kodes hinzufügen HD-Assistent, Aktiv

Dieser Fall kann automatisch in die DRG P67E kodiert werden. ANWENDEN

Der aktuelle Fall kann nicht gruppiert werden. Bitte wählen Sie die zutreffende Hauptdiagnose aus.

Aktion	Beschreibung	%	DRG	OCL	Erbe
HD 230.0	Eitling, Defekt im Knochenmark	100%	P67E		+148,54 € ✓
HD 791.1	Hörprüfung und Untersuchung der Ohren	100%	P67E		+148,54 € ✓

**Falldaten**

9602,000 €  
Gesamt: 0,00 €

Fall

**Diagnosen**

Für diesen Fall sind keine Diagnosen kodiert.

**Prozeduren**

Für diesen Fall sind keine Prozeduren kodiert.

**Fachabteilungen**

Kode	Bezeichnung	Von	Bis	Stütz
2400	LGEBH	12.03.2021 08:42	31.12.4000 00:00	✓

Min. %: 0

MVD: 0



<https://170.230.62.128/whitelayer/33x/207023435/Anzahl=2-1522/Anzahl>

Abteilung/Station | Sortierung | Filter

**Liegende Fälle (Anzahl: 24)** Fälle automatisiert kodiert anzeigen

221966712 LGEBH/LA329 R329-0201 Ungültige HD 0,00 € VWZ: 1	221966728 LGEBH/LA329 R329-0201 Ungültige HD 0,00 € VWZ: 1	221966714 LGEBH/LA329 R329-0210 Ungültige HD 0,00 € VWZ: 1	221966728 LGEBH/LA329 R329-0204 Ungültige HD 0,00 € VWZ: 1	221966733 LGEBH/LA329 R329-0204 Ungültige HD 0,00 € VWZ: 1	221967967 LGEBH/LA329 R329-0203 Ungültige HD 0,00 € VWZ: 1	221966726 LGEBH/LA329 R329-0202 P67E   P08.2 0,00 € VWZ: 1	221966718 LGEBH/LA329 R329-0203 O01F   O34.2 0,00 € VWZ: 1
221966747 LGEBH/LA329 R329-0182 Ungültige HD 0,00 € VWZ: 1	221966721 LGEBH/LA329 R329-0218 O45B   O24.1 0,00 € VWZ: 3	221966709 LGEBH/LA329 R329-0201 Ungültige HD 0,00 € VWZ: 1	221966711 LGEBH/LA329 R329-0202 O45A   O34.2 0,00 € VWZ: 1	221966741 LGEBH/LA329 R329-0205 Ungültige HD 0,00 € VWZ: 1	221966748 LGEBH/LA329 R329-0205 O45A   O34.2 0,00 € VWZ: 1	221966728 LGEBH/LA329 R329-0213 O45B   O16.8 0,00 € VWZ: 5	221966744 LGEBH/LA329 R329-0208 O01E   O42.9 0,00 € VWZ: 1
221966796 LGEBH/LA329 R329-0201 Ungültige HD 0,00 € VWZ: 1	221966774 LGEBH/LA329 R329-0201 Ungültige HD 0,00 € VWZ: 1	221966723 LGEBH/LA329 R329-0207 Ungültige HD 0,00 € VWZ: 1	221966751 LGEBH/LA329E R329-W232 Ungültige HD 0,00 € VWZ: 1	221966725 LGEBH/LA329 R329-0207 Ungültige HD 0,00 € VWZ: 1	221966728 LGEBH/LA329 R329-0207 Ungültige HD 0,00 € VWZ: 1	221966736 LGEBH/LA329 R329-0209 Ungültige HD 0,00 € VWZ: 1	221966721 LGEBH/LA329 R329-0207 Ungültige HD 0,00 € VWZ: 1



### P67E

Neugeborener Einling, Aufnahmegegewicht > 2499 g ohne OR-Prozedur, ohne Beatmung > 95 Stunden, ohne schweres Problem, ohne anderes Problem oder ein Belegungstag, ohne bestimmte Prozedur ohne bestimmte Diagnosen beim Neugeborenen

### O60D

Vaginale Entbindung ohne komplizierende Diagnose, Schwangerschaftsdauer mehr als 33 vollendete Wochen

### F62C

Herzinsuffizienz und Schock ohne äuß. schw. CC od. ohne Dialyse, ohne kompliz. Diagnose, ohne kompliz. Konst., ohne best. hochaufw. Beh., mehr als 1 Belegungstag, ohne best. akut. Nierenvers. od. ohne äuß. schw. CC. ohne Komplexbeh. des akut. Schlaganf.

Betten:

Fachabteilungen

KIS:

Orbis

Digitalisierung:





## I47C

Revision oder Ersatz des Hüftgelenkes ohne best. kompliz. Faktoren, ohne komplexe Diagnose an Becken/OS, ohne best. endoproth. Eingriff, ohne gelenkpl. Eingriff am Hüftgelenk, ohne Impl. oder Wechsel einer Radiuskopfprothese, ohne Entf. Osteosynthesemat.

## I44C

Bestimmte Endoprotheseneingriffe am Kniegelenk ohne äußerst schwere CC, ohne bestimmten Wechsel von Endoprothesen oder Prothesenkomponenten, ohne Implantation einer patientenindividuell angefertigten Endoprothese am Kniegelenk

## I41Z, I34Z

Geriatrische Komplexbehandlung

Betten:

Fachabteilungen: 2

KIS: Nexus



# Ev. Kran

Grund und Regelv

**DIE JOHANNIT**  
Ev. Krankenhaus Beth

Betten:

Fachabteilungen:

KIS:

## G67C

Ösophagitis, Gastroenteritis, gastrointestinale Blutung, Ulkuserkrankung und verschiedene Erkrankungen der Verdauungsorgane ohne bestimmte oder andere komplizierende Faktoren, ohne äußerst schwere CC

## F71B

Nicht schwere kardiale Arrhythmie und Erregungsleitungsstörungen ohne äußerst schwere CC oder ein Belegungstag, ohne kathetergestützte elektrophysiologische Untersuchung des Herzens, ohne bestimmte hochaufwendige Behandlung

## F62C

Herzinsuffizienz und Schock ohne äuß. schw. CC od. ohne Dialyse, ohne kompliz. Diagnose, ohne kompliz. Konst., ohne best. hochaufw. Beh., mehr als 1 Belegungstag, ohne best. akut. Nierenvers. od. ohne äuß. schw. CC. ohne Komplexbeh. des akut. Schlaganf.

Orbis





Betten:

Fachabteilungen

KIS:

Orbis

## P67E

Neugeborener Einling, Aufnahmege­wicht > 2499 g ohne OR-Prozedur, ohne Beatmung > 95 Stunden, ohne schweres Problem, ohne anderes Problem oder ein Belegungstag, ohne bestimmte Prozedur ohne bestimmte Diagnosen beim Neugeborenen

## G67C

G67C - Ösophagitis, Gastroenteritis, gastrointestinale Blutung, Ulkuserkrankung und verschiedene Erkrankungen der Verdauungsorgane ohne bestimmte oder andere komplizierende Faktoren, ohne äußerst schwere CC

## F62C

Herzinsuffizienz und Schock ohne äuß. schw. CC od. ohne Dialyse, ohne kompliz. Diagnose, ohne kompliz. Konst., ohne best. hochaufw. Beh., mehr als 1 Belegungstag, ohne best. akut. Nierenvers. od. ohne äuß. schw. CC. ohne Komplexbeh. des akut. Schlaganf.





# Güte der Kodiervorschläge

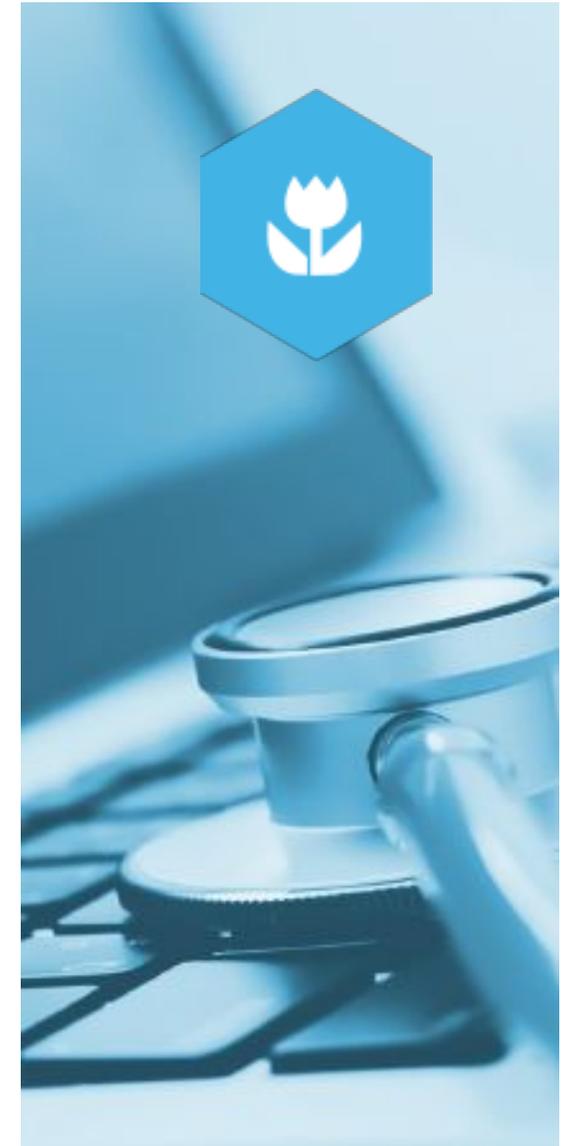
Zusammenfassung der Ergebnisse

Fälle Gesamt:	<b>220.465</b>	Davon korrekte DRG:	<b>29,10%</b>
ICD-Kodes vorgeschlagen:	<b>2.890.227</b>	Davon korrekt:	<b>23,02%</b>
OPS-Kodes vorgeschlagen:	<b>319.648</b>	Davon korrekt:	<b>36,95%</b>

Jeder **vierte** ICD-Vorschlag korrekt

Jeder **dritte** OPS-Vorschlag korrekt

Jede **dritte** DRG wird korrekt ermittelt





# Automatisierte Kodierung wird kommen!

Erste Prognose: Ca. 20 – 40% der Fälle im Schnitt pro Krankenhaus

## Was bedeutet automat. Kodierung für den Menschen?

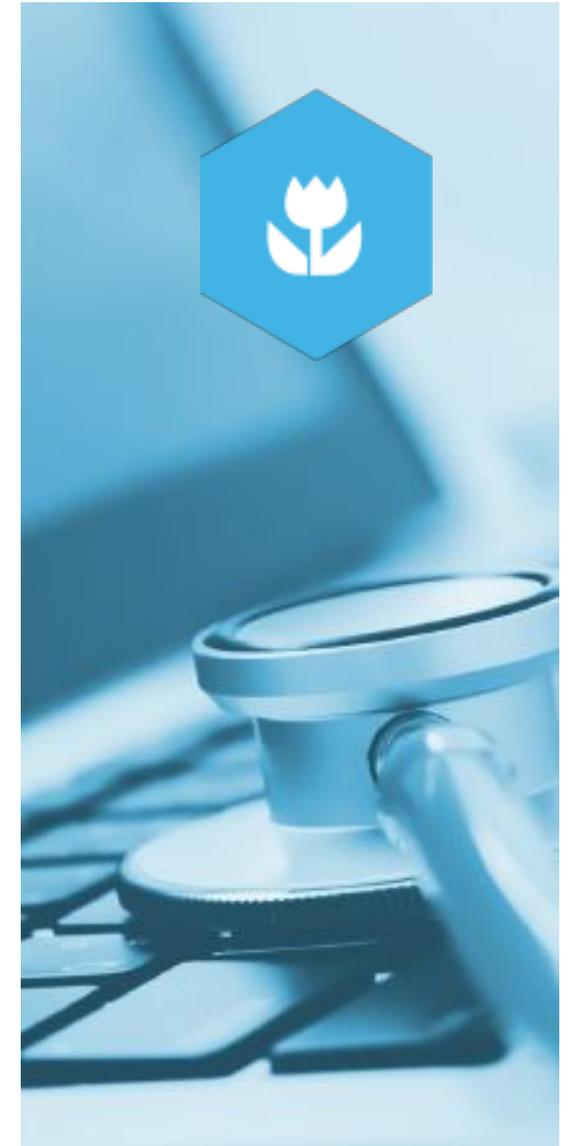
*„Verlieren jetzt alle Kodierfachkräfte ihren Job?“*

- Es gibt aktuell zu wenig Kodierfachkräfte
- Es wird weiterhin Fälle geben, die vom Menschen kodiert/überprüft werden müssen
- Automatisierte Kodierung funktioniert nur bei korrekter Dokumentation

→ Wechsel von Abrechnung in Dokumentationsunterstützung

→ Wissen um abrechnungsrelevante Dokumentationsnotwendigkeit vorhanden

→ Dokumentationsdefizit bereits bei praktisch allen Häusern ein Hauptproblem in der Abrechnung





# DISKUSSION UND FRAGEN



# Wie kann mein Haus automatisiert kodieren?

## Praktische Umsetzung

1. Installation MOMO
2. Ermittlung automatisierbares Potential
3. Ggf. individuelle Anpassung Regelwerk durch Tiplu

## Sofort verfügbar

- Automatisierte Einzelfallkodierung
- Automatisierte fallbegleitende (Abteilungs-) Kodierung

## Nach Anschluss bidirektionale Schnittstelle

- Regelmäßige (z.B. nächtliche) Übertragung automatisiert kodierbarer Falldaten

## Bidirektionale Anbindung

- Orbis
- Medico
- SAP
- iSolutions

Schnittstellen zu allen weiteren gängigen KIS in der Planung/Entwicklung

Umsetzung/Anschluss durch Tiplu kostenfrei!  
Technische Voraussetzungen (z.B. Kommunikationsserver) durch KH zu erfüllen.

