



Möglichkeiten der medizinischen **Spracherkennung** & -steuerung mit tomedo®

Christian Weniger / Martin Kötzing



Inhalts- verzeichnis

- 01 **Spracherkennung - Ganz Allgemein**
- 02 **Kurz vorgestellt - Apples Diktatfunktion und tomedo®**
- 03 **Google Speechkit - Da gibt's doch auch was von ...**
- 04 **Heterogene Arbeitsumgebungen - Dragon for Windows und tomedo®**
- 05 **Dragon 6 for Mac - Pro und Contra**
- 06 **tomedo®-Sprachpaket - Dragon 6 for Mac optimiert**

Spracherkennung - Ganz **Allgemein**

Sicherheit

Cloud oder lokal, wie sensibel sind die Daten zu handhaben

Dokumentation

Textbausteine oder Spracherkennung?

Workflowoptimierung

Effizientere Dokumentation, auch mobil möglich

Zeitersparnis

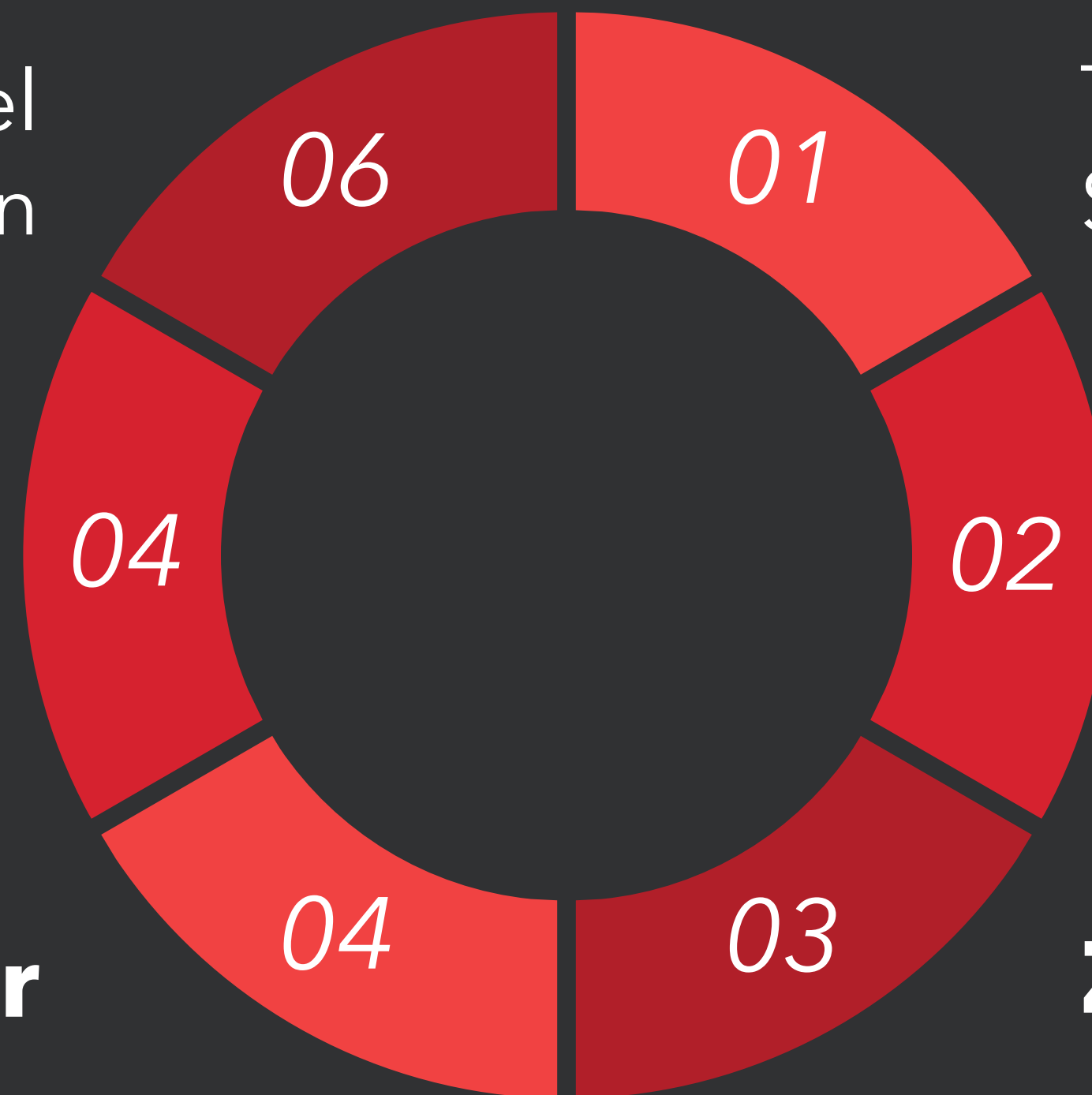
Schnellere Dokumentationsabläufe

Apple oder Windows

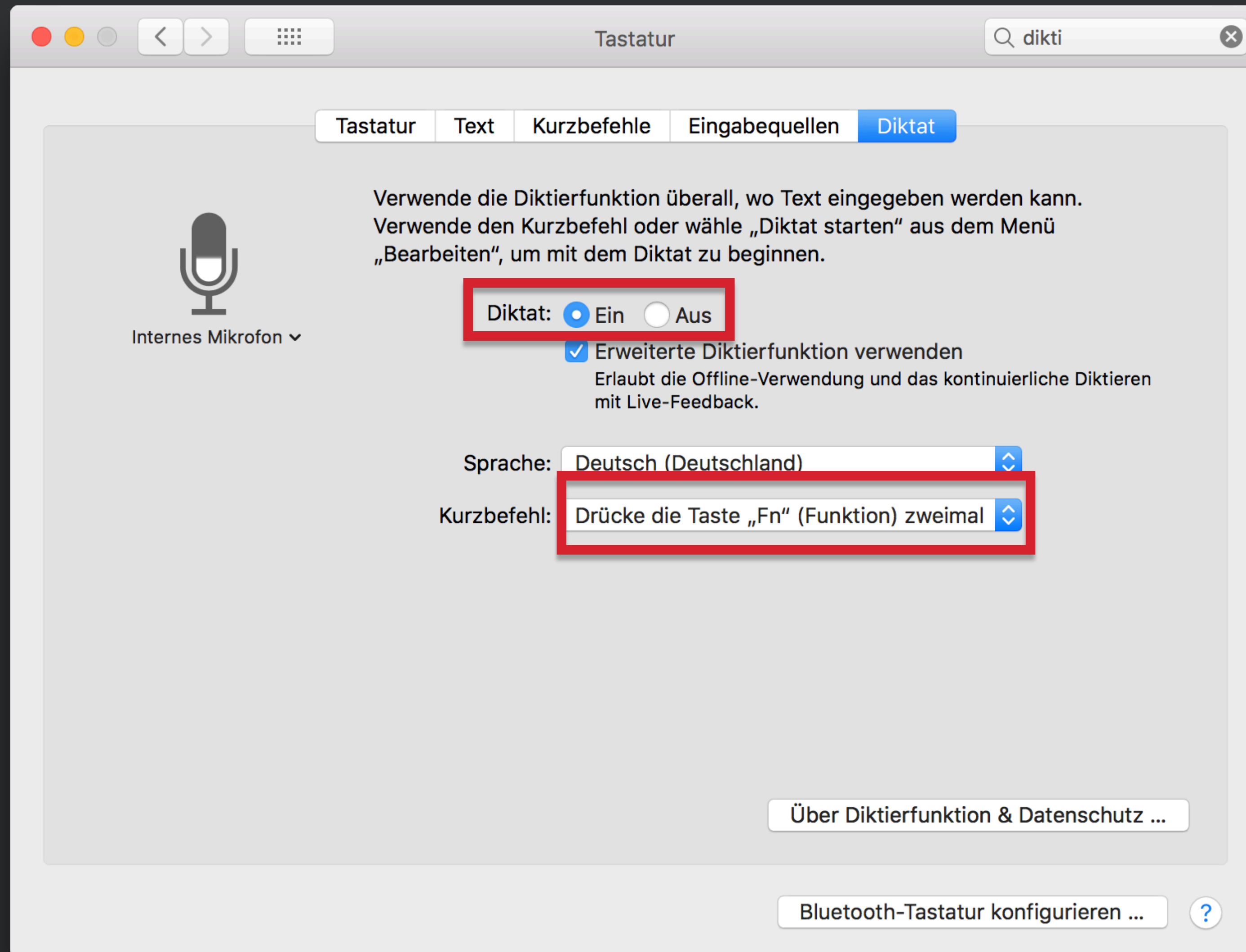
Server-Client oder genügt auch die Einzelplatzlösung?

Vokabular

Wieviele Ärzte sind in der Praxis tätig? Welche Fachgruppen?



Kurz vorgestellt - Apples **Diktatfunktion** und tomedo®



- Muss in den Apple Systemeinstellungen aktiviert werden
- Hotkey: "Drücke die Taste ‚Fn‘ zwei mal"
- Danach Karteieintragstyp öffnen
- ‚Fn‘-Taste zwei mal drücken und den Mac frei ansprechen
- Nach Dokumentationsende wieder ‚Fn‘-Taste zwei mal drücken

Kurz vorgestellt - Apples **Diktatfunktion** und tomedo®

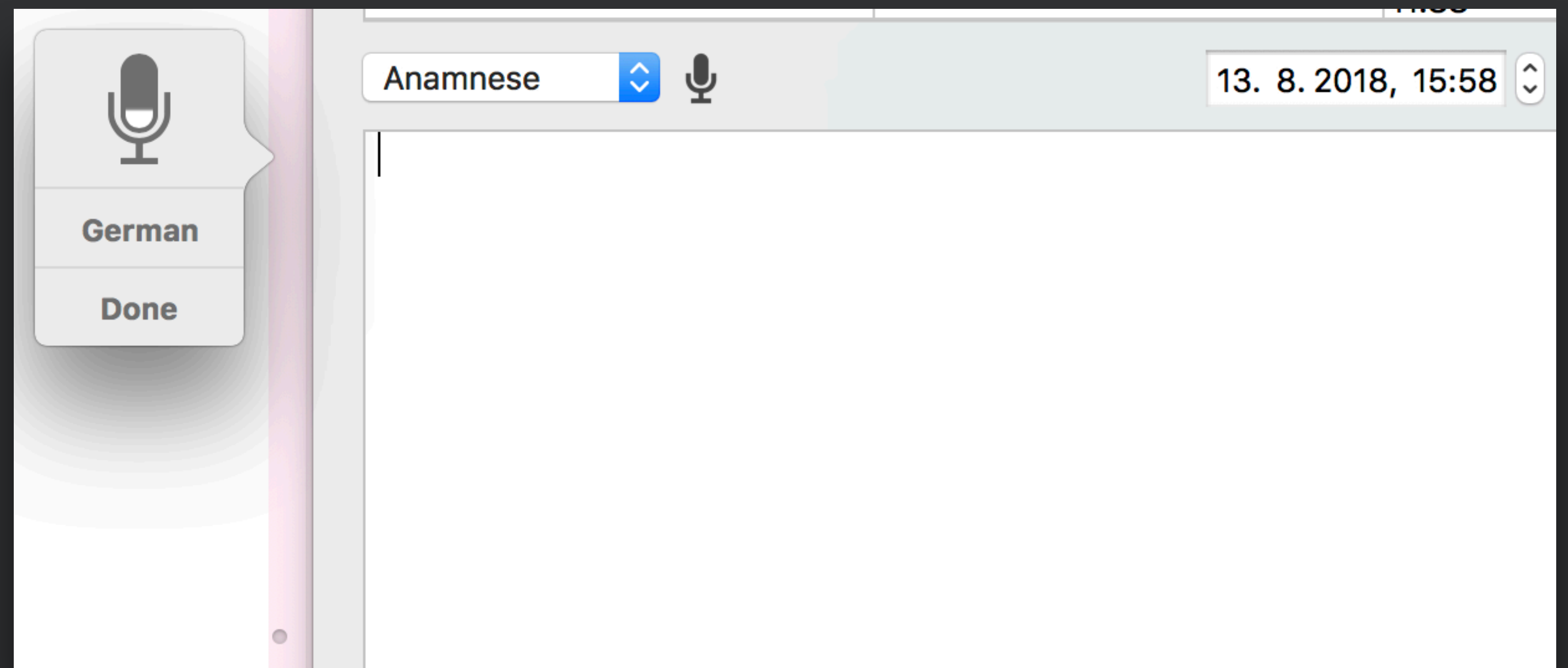
Gesprochener Text wird direkt übertragen

Vorteile:

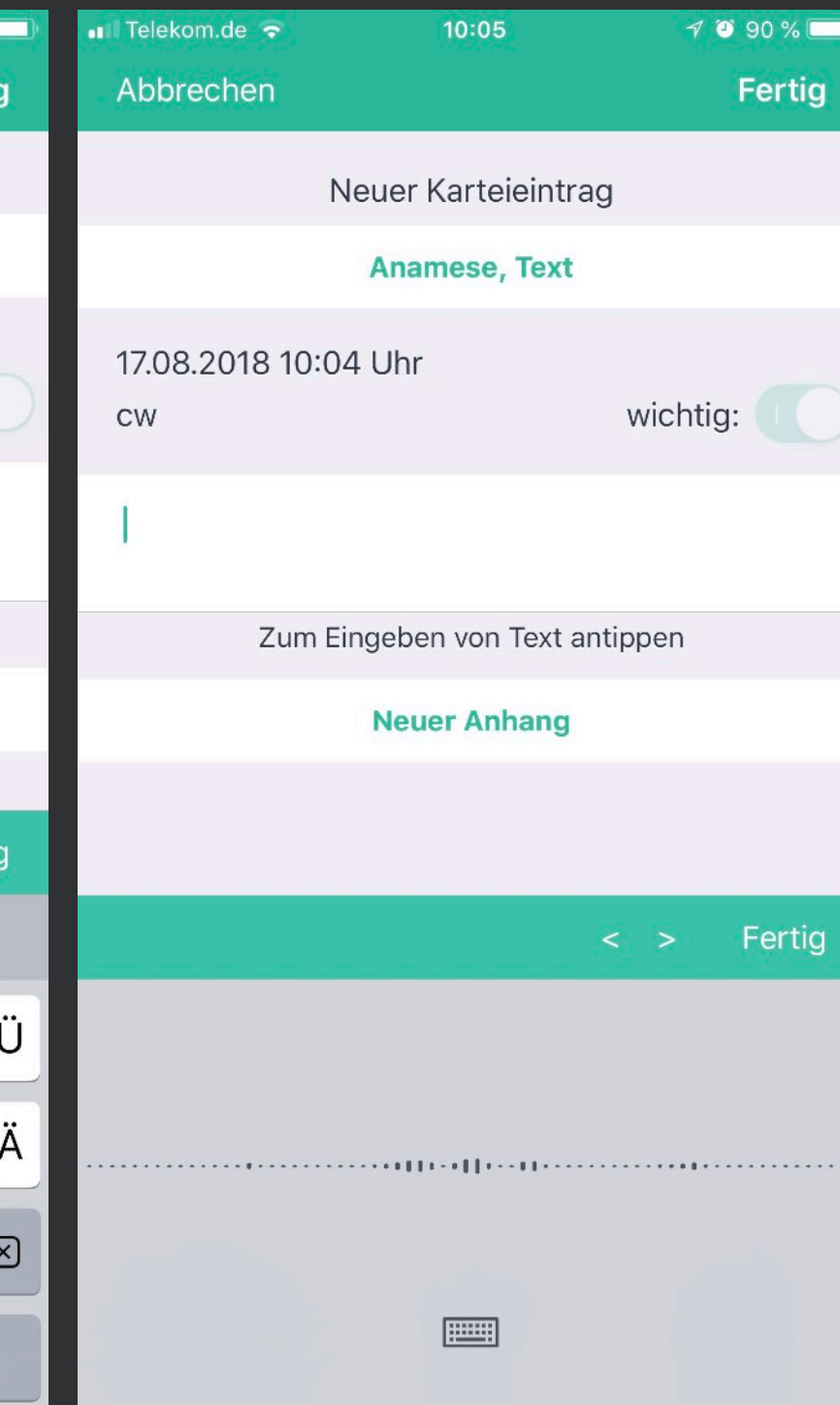
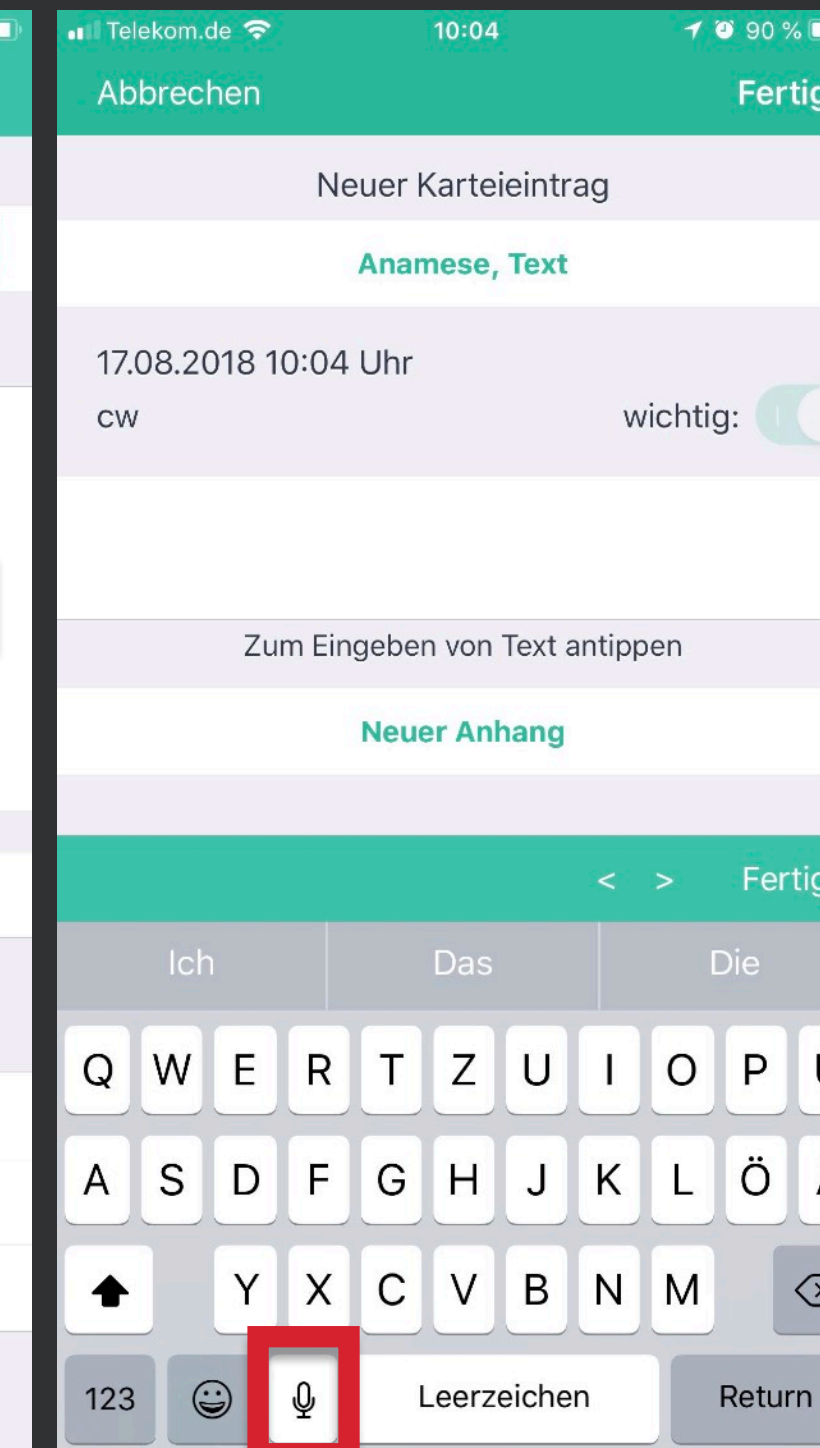
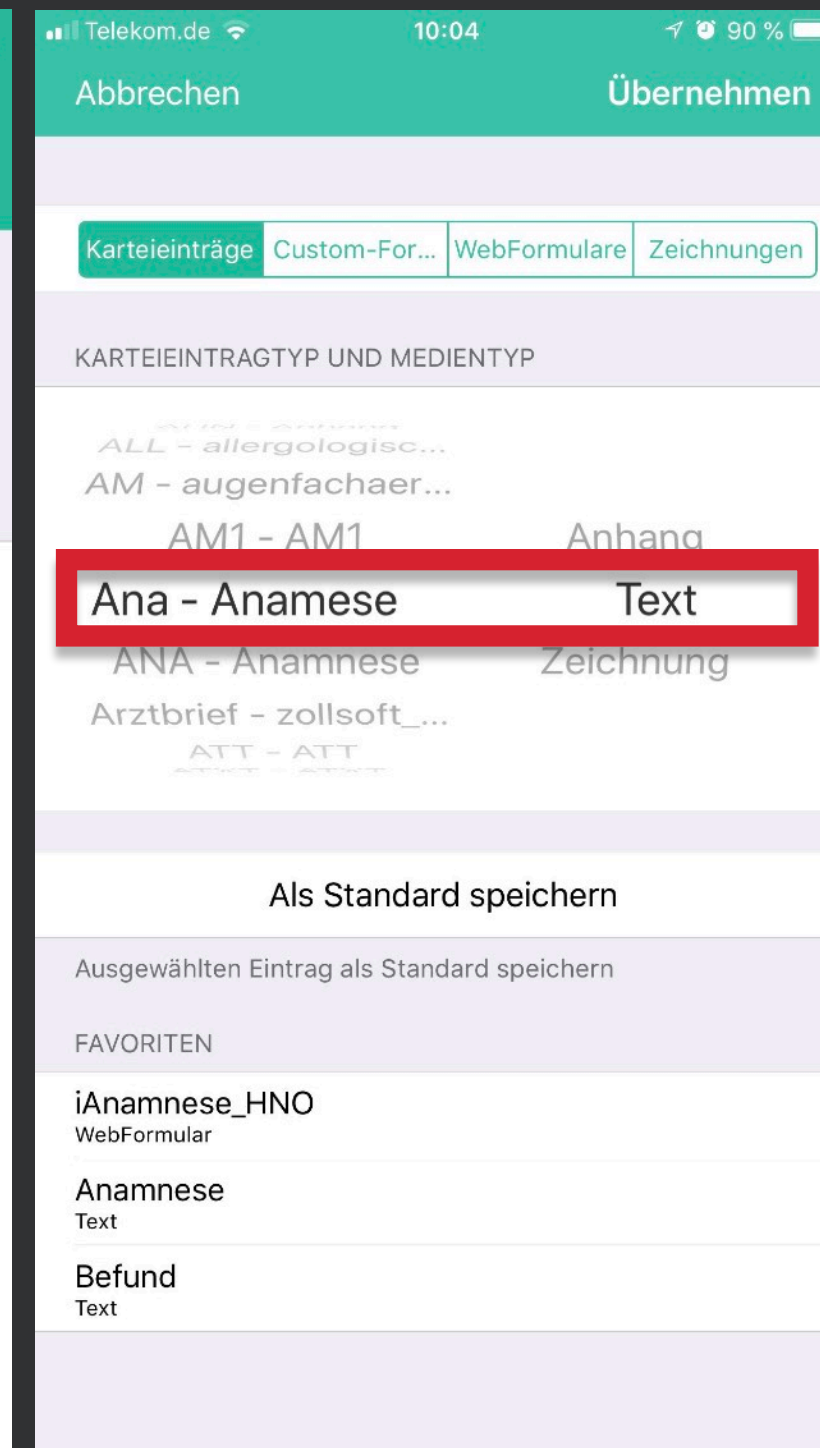
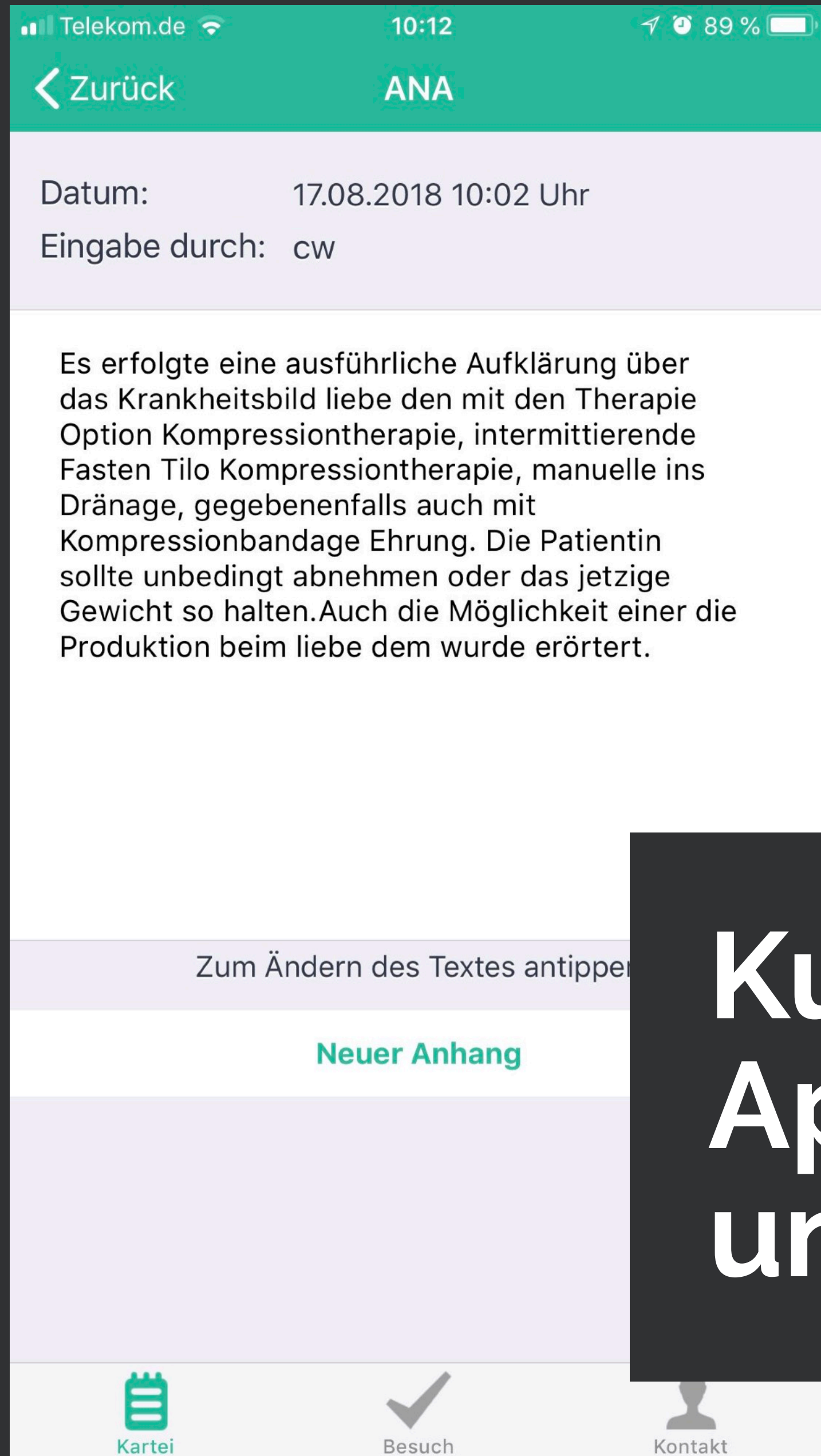
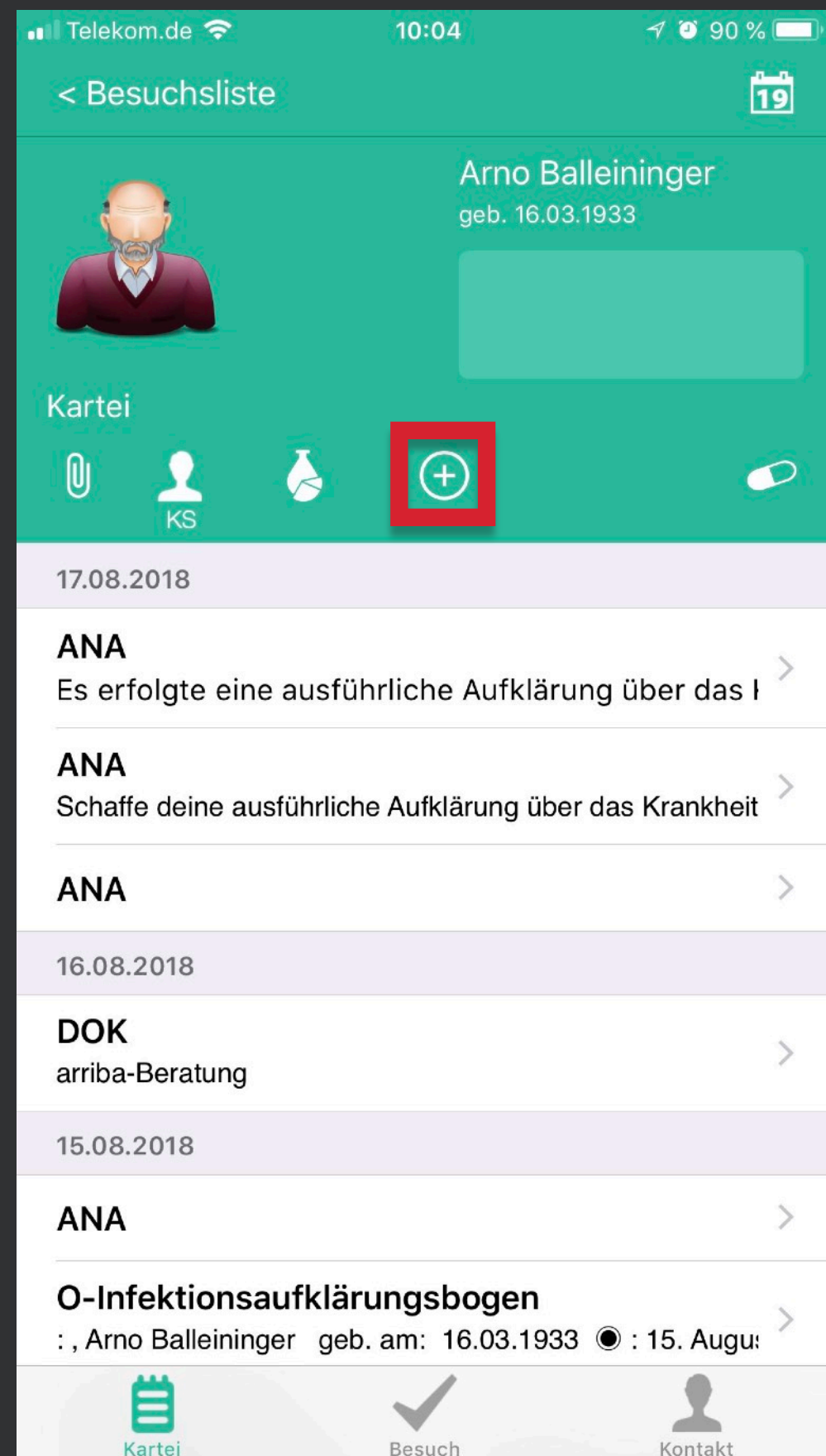
- Bereits in OS X integriert
- Aus tomedo steuerbar
- Funktioniert in jedem Textfeld

Nachteile:

- Kein med. Wortschatz
- Nicht erweiter-/lernbar



Auch mit Siri am iPhone ist das diktieren möglich. Einfach einen neuen Text-Karteieintrag vom Typ „XY“ erstellen



Kurz vorgestellt -
Apples **Diktatfunktion**
und tomedo®

Google **Speechkit** - Da gibt's doch auch was von ...

- Erste Implementierung in tomedo® erfolgt
- Prototypen-Implementierung bereits in tomedo® erfolgt

Vorteile:

- Gute Erkennungsrate
- Relativ schnell
- Direkte Steuerung von tomedo® prinzipiell umsetzbar

Nachteile:

- o o (online only)
- Preis pro Diktatminute
- Kein Framework für Mac
- Muss für jedes Textfeld einzeln implementiert werden
- DSGVO

Heterogene Arbeitsumgebungen - Dragon for Windows und tomedo®

- Windows über VM (VMWare oder Parallels)
- dort ist *SonicPad* und *dns.comfort* inklusive *Dragon Medical Practice Edition* installiert
- In tomedo® auf Schaltfläche klicken
- Es wird eine *.gdt -Datei exportiert, die von *SonicPad* eingelesen und verarbeitet wird
- Zusatzprogramm *TSStarter* überwacht den Übergabeordner und startet die Anwendung *dns.comfort*
- Diktat wird unter Zuhilfenahme der in tomedo® hinterlegten Karteieintragskürzel durchgeführt
- Mit Befehl „Diktat beenden“ wird die erzeugte *.txt-Datei im Übergabeverzeichnis abgelegt und in tomedo® importiert
- Die enthaltenen und erkannten Karteieintragstypen werden je nach Spezifikation, aber nur als Texteintrag in der geöffneten Kartei abgelegt

Vorteile

- Mehrere Vokabulare (bis zu 24) können von verschiedenen Ärzten/Ärztinnen verwaltet und gesichert werden
- Medizinischer Wortschatz
- Client-Server-Architektur

- Windows in virtualisierter Umgebung notwendig
- Kosten variieren, je nach Art und Umfang der Installation und Anzahl der Anwender → beginnen für eine Einzelplatzlösung bereits bei knapp 2.000€
- Spracherkennung ausschließlich für medizinische Dokumentation
(keine Steuerung von tomedo® oder anderen Mac-Programmen)

Nachteile

Heterogene Arbeitsumgebungen - Dragon for Windows und tomedo®

The screenshot displays the tomedo software interface. A central configuration window is open, titled 'Name: Anamnese öffnen'. Below the title is a table for 'Operation steps' with two columns: 'Type' and 'Value'. The first row contains 'Hotkey' and 'Command + 7'. To the right of the table are buttons for 'Add', 'Edit', 'Delete', 'Up', and 'Down'. At the bottom of the window are 'Cancel' and 'OK' buttons. In the background, a list of events is visible, including 'Button Event', 'Record', 'Stop', 'Play', 'Forward', 'Rewind', 'EOL', 'Insert/Overwrite', 'Instruction', 'Command', 'Function key 1-4', 'Motion Event', and 'MotionControl'. A 'Last event:' field at the bottom right shows 'Device laid down'. On the right side of the interface, two handheld devices are shown, one labeled 'SPEECHMIKE PREMIUM'.

Type	Value
Hotkey	Command + 7

Buttons: Add, Edit, Delete, Up, Down, Cancel, OK

Event List (Background):
Button Event: Press
Record: Togg
Stop: Micro
Play: Start
Forward: Move
Rewind: Move
EOL: Selec
Insert/Overwrite: Show
Instruction
Command
Function key 1
Function key 2
Function key 3
Function key 4
Motion Event: Laid down, Picked up
MotionControl

Last event: Device laid down

Vorteile

- Läuft Apple-nativ, d. h. es gibt eine Anwendung als Einzelplatzlösung, in der mehrere Sprachprofile verwaltet werden können
- Gute und schnelle Erkennung
- Kompatibel mit macOS High Sierra
- Sprachbefehle zur Steuerung von tomedo („Suche Patient XY“ etc.)
- App für die *Philips Speechmike Premium* Mikrofone → *Speechcontrol*

Mit dieser ist es möglich die **kabelgebundenen** Mikrofone so zu konfigurieren, dass die Funktionstasten am Mikrofon dazu verwendet werden können, um verschiedene Karteieinträge per Tastendruck zu öffnen.

- Im Standard Einzelarzt- bzw. platzlösung
- Im Standard kein medizinischer Wortschatz

Nachteile

tomedo®-Sprachpaket - Dragon 6 for Mac optimiert

- Basiert auf Dragon for Mac 6
- Bietet einen medizinischen Wortschatz für alle Fachrichtungen mit 180 - 200 k Wörtern an
- Deutlich schneller als unser bisheriger Weg, aus Karteieinträgen einen Benutzerwortschatz zu generieren
- **NEU:** tomedo®-Sprachpaket
(Dragon for Mac + ratiodatMed Wortschatz + tomedo®-Sprachsteuerungsbefehle)

Es **erfolgte** eine ausführliche Aufklärung über das Krankheitsbild Lipödem mit den Therapieoptionen Kompressionstherapie, **intermittierende** apparative Kompressionstherapie, manuelle Lymphdrainage, **ggf.** auch mit **Kompressionsbandagierung**. Die Patientin sollte unbedingt abnehmen oder das jetzige Gewicht **so** halten. Auch die Möglichkeit einer **Liposuction** beim Lipödem wurde erörtert.

1

Es **erfolgt** eine ausführliche Aufklärung über das Krankheitsbild Lipödem mit den Therapieoptionen Kompressionstherapie, **Intermittierende** apparative Kompressionstherapie, manuelle Lymphdrainage, **gegebenenfalls** auch mit **Kompressions Bandagierung**. Die Patientin sollte unbedingt abnehmen oder das jetzige Gewicht **zu** halten. Auch die Möglichkeit einer **Liposuktion** beim Lipödem wurde erörtert.

Dragon 6+

- Sinnvolle und hochwertige Alternative zu Dragon for Windows mit medizinischem Wortschatz
- Apple-nativ, d. h. keine zusätzlichen Fenster & keine Sicherheitslücken

Welche Art und Weise zu diktieren ist für mich und meine Praxis(organisation) am geeignetsten?

- Medizinisches Grundvokabular vorhanden, dadurch effizienter Start in Spracherkennung und Diktieren von Karteieinträgen
- Server/Client-Lösung, dadurch Synchronisation eigens aktualisierten Wortschätzen möglich

Dragon for Windows

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Gibt es Fragen?



die Software für Ihre Praxis von:

zollsoft

- www.tomedo.de
- Vertrieb: 03641 - 269 41 62
- Support: 03641 - 268 41 51
- Telefax: 03641 - 268 71 83

- www.zollsoft.de
- zollsoft GmbH, Engelplatz 8, 07743 Jena, Germany
- Geschäftsführer: Dr. Andreas Zollmann, Johannes Zollmann
- Registergericht: Amtsgericht Jena, HRB 507075