



---

# Implementierung einer digitalen Nachsorge in der Strahlentherapie auf Basis eines standardisierten, einheitlichen, strukturierten, deutschsprachigen Nachsorgefragenkatalogs

**Dr. med. Michael Ehmann**

---

# Gründe für die Notwendigkeit einer Implementierung einer digitalen Nachsorge

- Weitere Effizienzsteigerung notwendig
- Schwierigere Personalsituation (Bewerbersituation, dünne „Personaldecke“)
- Ambulantisierung/ggf. zunehmend fremdstationäre Radiotherapie
- Immer zahlreichere (neue) unterschiedliche Fraktionierungsschemata (z.B. Ultrahypofraktionierung, Kombination mit neuen Systemtherapien etc.)
- Aufwändigere Bestrahlungstechniken



# Gründe für die Notwendigkeit einer Implementierung einer digitalen Nachsorge

- Höhere Qualitätsansprüche (Bessere Evaluation der Nebenwirkungen und Therapieerfolge)
- Sehr inhomogene Rückmeldung der Zuweiser bzw. Fachärzte bei Nebenwirkungen



# Gründe für die Notwendigkeit einer Implementierung einer digitalen Nachsorge

- ➔ Nachsorge unter Corona-Bedingungen bereits soweit möglich telefonisch
- ➔ Ziel: Weitere Digitalisierung/Automatisierung



# Meilensteine

- Absichtserklärung der Strahlentherapeutischen Abteilungen von 6 Universitätsklinika und der DEGRO (AG Nebenwirkungen und supportive Therapie) für einen standardisierten, einheitlichen, strukturierten, deutschsprachigen Nachsorgefragenkatalog
- 1. Konsensuskonferenz 2023
- 2. Konsensuskonferenz 2023
- Auswahl und Beginn Zusammenarbeit mit Oncare GmbH Q2/2023
- Beginn Benutzung (App-basiert) 01/2024 („Soft-opening“)





# Umlaufverfahren zur Abstimmung der standardisierten Fragen

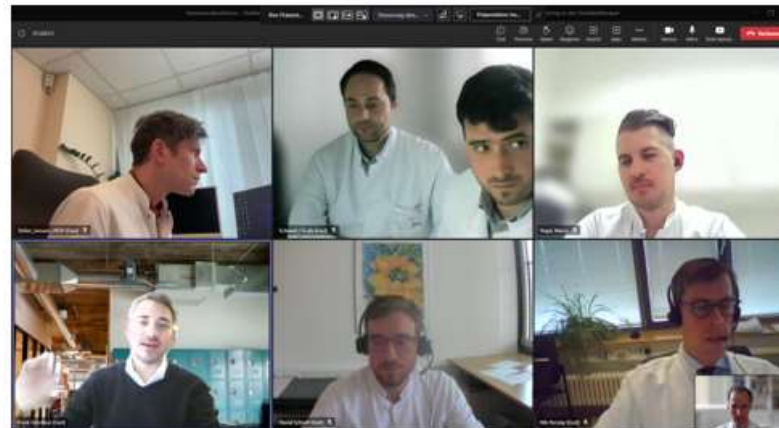
Frage/ Inhalt	Auswahlmöglichkeiten	Jump (zu XY)	Schwellenwert	Kommentar/Vorschlag
Haben Sie Nebenwirkungen oder Beschwerden, die Sie auf die Bestrahlung zurückführen?	Ja, ich habe Beschwerden/Nebenwirkungen			
	Nein, ich habe überhaupt keine Nebenwirkungen/ Beschwerden durch die Strahlentherapie	x (Ende des Fragebogens)		
Haben Sie einen künstlichen Darmauslass?	Ja			
	Nein			
Haben Sie Bauchschmerzen/Darmkrämpfe?	Ja, sehr starke Schmerzen und/oder sehr starke Darmkrämpfe			
	Ja, starke Schmerzen und/oder starke Darmkrämpfe			
	Ja, mäßige Bauchschmerzen und/oder mäßige Darmkrämpfe			
	Ja, aber nur leichte Schmerzen und/oder leichte, vereinzelte Darmkrämpfe			
	Nein			
Haben Sie Blut im Urin bemerkt?	Ja			
	Nein			
Haben Sie Schleimabgang beim Stuhlgang bemerkt?	Ja, sehr stark/immer			
	Ja, stark			
	Ja, mäßig			
	Ja, leicht/vereinzelt			
	Nein			
Haben Sie Blutabgang beim Stuhlgang bemerkt?	Ja, sehr stark			
	Ja, stark			
	Ja, mäßig			
	Ja, ein wenig			
	Nein			

Achtung: über 200 Zeichen - über 200 Zeichen werden in der myoncare-App nicht auf einem Screen angezeigt



↓  
**2. Fassung**  
↓

**1. und 2.  
Konsensuskonferenz**



↓  
**Finale Fragebögen**

**AGENDA**

**1. Konsensuskonferenz**

Zur Standardisierung der digitalen Nachsorge in der Radioonkologie

06.04.2023; 13.15 – 15.45 Uhr; Online via Teams-Meeting

**1. Begrüßung (Dr. Ehmann, Mannheim)**

- Begrüßung und Protokollierung der Teilnehmer

**2. Vorstellung (alle Teilnehmer)**

- Kurze Vorstellungsrunde aller Teilnehmer
- Vorstellung zusätzlich Kooperation/Beratung von Fraunhofer Institut für industrielle Mathematik

**3. Methodik (Dr. Ehmann, Mannheim)**

- Methodik zur Erstellung der Fragebögen (DEGRO-Bögen, CTC, QoL...)
- „Flipped Evaluation“ (statt Arzt -> Pat., Pat.-> Pat.)
- Anbieter-Neutralität

**4. Struktur (Dr. Ehmann, Mannheim)**

- Aufteilung in Regionen
- Abstufungen (überwiegend 5 Auswahlmöglichkeiten)
- Sentinefragen statt Schwellenwerte – warum?
- Waagrechte Ausführung der Fragen

**5. Diskussion (alle Teilnehmer)**

- Diskussion der einbrachten Vorschläge für die Tabellenblätter „Aufnahme“, „QoL, Allg. Symptome“, „Sentinefragen“, „Kopf“, „Kopf-Hals (HNO)“ und „Thorax“

**6. Ziel/Procedere:**

- 1. KSK: Konsensfindung der Tabellenblätter „Aufnahme“, „QoL, Allg. Symptome“, „Sentinefragen“, „Kopf“, „Kopf-Hals (HNO)“ und „Thorax“, ggf. weitere je nach Zeit
- Terminfindung zur 2. KSK

**7. Verabschiedung**

- Vertreter\*innen von 6 Universitätskliniken
- DEGRO AG Digitalisierung
- DEGRO AG Nachsorge





# Ergebnis

- Modulare Fragen (4 Gruppen):
  - „Vor Therapie“ als „Baseline“: Ausschluss verfälschender Beschwerdesymptomatik vor Therapie
  - „Unter Therapie“: Möglichkeit der Nebenwirkungsabfrage unter Bestrahlung
  - „Bei Abschluss“: Zur Erhebung der Akutnebenwirkungen bei Abschluss der Therapie und 1 Woche danach
  - „Nachsorge“: Für Erfassung der Nebenwirkungen mit Beginn nach 6 Wochen gestaffelt bis 10 Jahre



# Aufbau der Fragengruppen (Pathways)

- Tumorstatusabfrage (Progress lokal/distant: ja/nein)
- Quality of life, allgemeine Symptome
- Sentinelfragebogen (z.B. neue Beschwerden?, Beschwerden auf Tumor/Bestrahlung zurückzuführen?, Arztgespräch gewünscht?)
- 10 Region-spezifische Fragebögen



# Ziel

Ziel der digitalen Nachsorge:

- Effiziente, personalschonende Abfrage der Nebenwirkungen in verständlicher / einfacher Fragestellung als Patient Reported Outcome Measures (PROM)
- Standardisierte Fragen mit guter Auswertbarkeit und Vergleichbarkeit
- Automatisierte Ausgabe der Fragen ab Abschluss bis zu 10 Jahren.



## Workflow - Wann werden welche Fragen verschickt?

- **Wenn der Pat. die Datenschutzerklärung/Einverständniserklärung unterschrieben hat:**
- Baselinefragen mit Freigabe sofort verschickt (4 Tage Beantwortungszeit)
- **Bei Abschluss:**
- Abschlussfragen werden dann direkt an dem Tag und 1 Woche danach (automatisch) verschickt











































**UND**

- Nachsorgefrage werden aktiviert und automatisch zu den jeweils geplanten Zeitpunkten (6 Wochen bis 10 Jahre) automatisch verschickt.





# Erstellte Aufgaben

Titel	Interner Name	Durchgeführt von	ICD Code	
 Abfrage PSA-Wert		Patienten		     
 IPSS Score		Patienten		     
 Nachsorge: Abdomen		Patienten		     
 Nachsorge: Allgemeine Symptome		Patienten		     
 Nachsorge: Becken und Unterbauch männlich		Patienten		     
 Nachsorge: Becken und Unterbauch weiblich		Patienten		     


















































# Zusammengestellte Aufgabengruppen bilden sog. Care Pathways

Care Pathways Aufgaben

Suche

0/150

Titel	Referenz	Durchgeführt von	ICD Code	
 Baseline vor Therapie: Wirbelsäule			Z51.0	      
 Nachsorge: Abdomen			Z51.0	      
 Nachsorge: Becken / Unterbauch männlich			Z51.0	      
 Nachsorge: Becken / Unterbauch weiblich			Z51.0	      
 Nachsorge: Extremitäten			Z51.0	      
 Nachsorge: Kopf			Z51.0	      



# Carepathways

Care Pathway anzeigen: Baseline vor Therapie: speziell Prostatabestrahlung



### Historie

- Care Pathway Templates erstellt von michael.ehmann  
09 Jan. 2024 - 14:56
- Care Pathway Templates aktualisiert von michael.ehmann  
09 Jan. 2024 - 16:43
- Care Pathway Templates mehrfach zugewiesen und verschickt von michael.ehmann  
11 Jan. 2024 - 11:32
- Care Pathway Templates mehrfach zugewiesen und verschickt von michael.ehmann  
11 Jan. 2024 - 12:02
- Care Pathway Templates mehrfach zugewiesen und verschickt von michael.ehmann  
22 Jan. 2024 - 13:14
- Care Pathway Templates mehrfach zugewiesen und verschickt von michael.ehmann  
23 Jan. 2024 - 12:15
- Care Pathway Templates mehrfach zugewiesen und verschickt von michael.ehmann  
29 Jan. 2024 - 11:24
- Care Pathway Templates mehrfach zugewiesen und verschickt von lena.kästner

### Aufgaben Reihenfolge

- Vor Therapie: Allgemeine Symptome**

Start: Am Referenzdatum  
Ende: Nach 1 Ausführung(en)  
Ausführungen: Jeden 4 Tag
- Vor Therapie Becken und Unterbauch männlich**

Start: Am Referenzdatum  
Ende: Nach 1 Ausführung(en)  
Ausführungen: Jeden 4 Tag
- IPSS Score**

Start: Am Referenzdatum  
Ende: Nach 1 Ausführung(en)  
Ausführungen: Jeden 4 Tag
- Abfrage PSA-Wert**

Start: Am Referenzdatum  
Ende: Nach 1 Ausführung(en)  
Ausführungen: Jeden 4 Tag

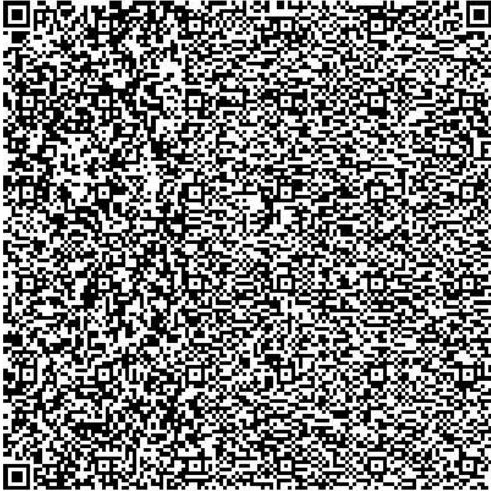




# Registrierung des Patienten

## Registrierungsbrief erstellen - Fabian Hieber Test

QR-Code

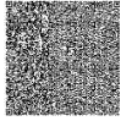



Passwort

Dieser QR Code und dieses Passwort wird vom Patienten benötigt, um die App zu initialisieren. Es wird nirgendwo gespeichert.

5 5 4 0 ↻

Bitte geben Sie 4 Ziffern ein.



Scannen Sie diesen QR-Code in der myoncare App.

### Persönlicher QR-Code für Fabian Hieber Test

Schritte:

1. Gehe entweder zum App Store (Apple) oder zum Play Store (Android).
2. Suche nach "myoncare" und installiere die App.
3. Nachdem du die App heruntergeladen hast, öffne sie.
  - a. Wenn du bereits ein myoncare-Konto hast:
    - i. Gehe deine E-Mail-Adresse und dein Passwort ein und tippe auf die Schaltfläche "Anmeldung".
    - ii. Den Startbildschirm öffne sich.
    - iii. Tippe auf das QR-Code-Symbol oben rechts auf dem Bildschirm.
    - iv. Die Kamera öffnet sich, um den QR-Code in der oberen rechten Ecke des Dokuments zu scannen.
    - v. Gehe dein persönliches Passwort ein, das auf Seite zwei dieses Dokuments angegeben wird.
    - vi. Bestätige deine Zustimmung zum Gesundheitsteam.
    - vii. Überprüfe, ob die angegebenen persönlichen Daten korrekt sind, und stimme zu, falls alles korrekt ist.
    - viii. Nach dem Laden erscheint der Startbildschirm.

myoncare 1/5

QR-Code und Passwort werden jetzt aktualisiert.

[Registrierungsbrief herunterladen](#)



# Aktuelle Einschränkungen

- Registrierung Web-basiert bis dato umständlich und fehleranfällig (Verbesserung mit Update 05/2024)
- Noch kein „Rückmeldepostfach“ (bis dato nur „Workaround“)  
(Verbesserung mit Update 05/2024)
- Aktuell keine Rückdatierung des Starts der Nachsorge möglich, wenn Start bei Abschluss vergessen wurde
- Kein automatisches Rating bzw. Filtern von „realen“ Nebenwirkungen von Fragensammlungen (aktuell nur einzelne Fragen bzw. anhand von Scores)
- Noch keine Übersicht, welche Pat. nicht rückmelden (z.B. heat map)



# Weiterentwicklung mit Wertung der einzelnen Fragengruppen

## Caretask

Caretask Name	Nachsorge: Becken und Unterbauch männlich
Score (Name/Punktzahl)	N/A
Wertebereiche Score	N/A
Zeitpunkt Ausspielung	Tag 1, 00:30 Uhr
Review 1	BG, 01.02.2023

Modul	Nummer	Überschrift	Komponentenart	Frage/ Inhalt Komponente	Auswahlmöglichkeiten	Farb-Code	Wertung
	1		single choice	Haben Sie Nebenwirkungen oder Beschwerden, die Sie auf die Bestrahlung zurückführen?	Ja, ich habe Beschwerden/Nebenwirkungen	Yellow	1
					Nein, ich habe überhaupt keine Nebenwirkungen/Beschwerden durch die Strahlentherapie	Green	0
	2		single choice	Haben Sie einen künstlichen Darmausgang (Stoma)?	Ja	Yellow	1
					Nein	Green	0
	3		single choice	Haben Sie Bauchschmerzen/Darmkrämpfe?	Ja, sehr starke Schmerzen und/oder sehr starke Darmkrämpfe	Red	2
					Ja, starke Schmerzen und/oder starke Darmkrämpfe	Red	2
					Ja, mäßige Bauchschmerzen und/oder mäßige Darmkrämpfe	Yellow	1
					Ja, aber nur leichte Schmerzen und/oder leichte, vereinzelte Darmkrämpfe	Green	0
					Nein	Green	0
	4		single choice	Haben Sie Blut im Urin bemerkt?	Ja	Red	2
					Nein	Green	0
	5		single choice	Haben Sie Schleimabgang beim Stuhlgang bemerkt?	Ja, sehr stark/immer	Red	2
					Ja, stark	Red	2
					Ja, mäßig	Yellow	1
					Ja, leicht/vereinzelt	Green	0
					Nein	Green	0



# Bisherige Ergebnisse/Erfahrungen

- Bis dato etwa 70 teilnehmende Patienten (nicht immer optimale Fragebogenbeantwortung, aber besser als einmalige (strahlentherapeutische) Nachsorge)
- Großes Interesse seitens Patienten mit überraschend hoher Teilnahmerate
- Gute/offene Zusammenarbeit mit entsprechender Firma bzgl. Anpassungen
- Anpassung der App mit Medizinproduktstatus auf rel. starre Releasezeiträume beschränkt



# Bisherige Ergebnisse/Erfahrungen

- Aber: Auswertung mit Daten der Primärdatenbank möglich
- Neu: Weboberfläche nicht App-gebunden



# Ausblick

