MANUSKRIPT · RATGEBER

RAD Reporter

– ganz einfach erklärt

Vom Diktat zum Befundentwurf –
vollständig, belegt, datensparsam



Dr. Herbert Schuster

deepnet.at

Stand: 14. Oktober 2026 · beschreibt den RAD Reporter der Versionsreihe 1.x

RAD Reporter – ganz einfach erklärt

Vom Diktat zum Befundentwurf – vollständig, belegt, datensparsam

Autor: Dr. Herbert Schuster, deepnet.at · Kontakt: kontakt@deepnet.at · Produktseite: der Bereich „RAD Reporter“ auf https://deepnet.at

Manuskript, Stand 14. Oktober 2026. Beschrieben wird der RAD Reporter der Versionsreihe 1.x. Funktionen können sich ändern; maßgeblich sind jeweils das Programm, seine Lizenzvereinbarung und die Seiten auf deepnet.at.

Wichtiger Hinweis

Der RAD Reporter ist kein Medizinprodukt. Er formuliert ärztlich diktierte Befundinhalte sprachlich aus; er wertet keine Bilder aus, stellt keine Diagnose und gibt keine Empfehlungen. Jeder Text, den er erzeugt, ist ein Entwurf, den eine Ärztin oder ein Arzt prüft, ergänzt, freigibt und verantwortet. Dieses Buch ist keine medizinische und keine rechtliche Beratung; es enthält bewusst keine Angaben zur Genauigkeit oder Leistungsfähigkeit des Programms.

Beispiele

Alle Patientenbeispiele in diesem Buch sind frei erfunden und als Beispiel gekennzeichnet. Namen wie „Erika Musterfrau“ oder „Max Mustermann“ stehen für niemanden. Beispielbefunde zeigen die Form eines Entwurfs, nicht medizinisch verbindliche Formulierungen.

Kostenangaben

Angaben zu Kosten der KI-Anbieter sind Momentaufnahmen nach der Informationslage zum Stand dieses Buches, ohne Gewähr. Maßgeblich sind die Preislisten und Rechnungen Ihres Anbieters sowie die Lizenzvereinbarung in ihrer jeweils geltenden Fassung.

Marken und Abbildungen

Microsoft, Windows und Word, LibreOffice, Claude, ChatGPT, Mistral, Amazon Bedrock, Azure, Ollama, Gemma, PubMed und RSNA RadReport sind Marken oder Angebote ihrer jeweiligen Inhaber; sie werden nur zur Beschreibung genannt. Sämtliche Symbole, Randzeichen und das Sinnbild auf dem Deckel sind eigene Gestaltung. Logos von Fachgesellschaften, Behörden oder Unternehmen werden bewusst nicht verwendet.

Zum Stil

Das Buch erklärt im lockeren Ton eines Ratgebers: kurze Absätze, Randsymbole, Kästen und am Ende ein Teil mit Zehnerlisten. Es gehört zu keiner Buchreihe und steht mit keinem Verlag in Verbindung.

Zitate

Fremde Texte werden in eigenen Worten zusammengefasst; je Quelle steht höchstens ein kurzes wörtliches Zitat mit Angabe der Herkunft.

✂ zum Heraustrennen

Der Spickzettel

Alles Wichtige zum RAD Reporter auf einer Seite – für den Rand des Befundungsmonitors.

Die sechs Tastenkürzel

Strg + Alt + B	Befund-Synthese: aus dem Diktat wird der Befund
Strg + Alt + K	Befund-Korrektur: nur sprachlich glätten
Strg + Alt + U	Wiederherstellen: Ursprungstext zurück
Strg + Alt + R	Aus der Korrektur lernen
Strg + Alt + T	Schreibprogramm (Word/Writer) starten oder beenden
Strg + Alt + F	Freigabe: Farbmarken entfernen

Die Kürzel wirken in jedem Programm. Die wichtigsten Aktionen liegen auch als Knöpfe auf der Leiste am Dokumentfenster.

Ein Befund in fünf Schritten

1. Diktieren oder Stichworte tippen, den Abschnitt markieren.
2. Strg + Alt + B – der Laufbalken zeigt jeden Schritt.
3. Prüfung vor dem Senden: Platzhalter ansehen, ergänzen, „Senden".
4. Rückführung: „Echtdaten einsetzen" oder „Platzhalter belassen".
5. Gegenlesen – Orange und Violett zuerst –, ärztlich prüfen, freigeben.

Farben, die Sie kennen sollten

Rot	Platzhalter in der Prüfung vor dem Senden
Gelb	unsicherer Fund – bitte selbst entscheiden
Grün	wieder eingesetzte Echtdaten
Orange	Kontrollmarke: Seite, Lokalisation, Maß, Klassifikation
Violett	Kontrollmarke: Verneinung
Grau	auf Wunsch: Ergänztes, das nicht aus dem Diktat stammt

Wo finde ich was?

- **Einstellungen:** Klick auf das Programmzeichen der Leiste oder auf das Symbol im Infobereich.
- **Neun Reiter:** KI-Anbieter · Modalitäten · Optionen · Befund-Regeln · Eigene Unterlagen · Freischaltung · Lizenz · Proxy / Netzwerk · Literatur.
- **Archiv, Studie, Vorbefund:** Knöpfe im Reiter „Optionen".
- **Beenden:** Knopf mit dem Ein/Aus-Zeichen unten rechts in den Einstellungen.

Sechs Regeln für den Alltag

1. **Ein Entwurf ist ein Entwurf.** Prüfen, ergänzen und freigeben tun Sie – ärztlich und in eigener Verantwortung.
2. **Die KI sieht keine Bilder.** Was Sie nicht diktieren, kann sie nicht wissen. Auch den ergänzten Normalbefund bestätigen Sie am Bild.
3. **Die Prüfung vor dem Senden lesen.** Übersehene Namen oder Nummern unter „Etwas übersehen?" nachtragen.
4. **Diktat beachten:** Die Spracherkennung von Word oder Windows arbeitet in der Regel über die Cloud – der Text verlässt den Rechner, bevor der Reporter ihn schützt.
5. **Anbieter und Vertrag klären:** Auftragsverarbeitung, Trainingsausschluss, Verarbeitung in der EU – oder lokal mit Ollama.
6. **Orange und Violett zuerst:** Seiten, Maße, Klassifikationen und Verneinungen sind die Stellen, an denen Befundfehler am häufigsten entstehen.

Inhalt

Der Spickzettel 3

Einleitung 5

Teil I Darf ich vorstellen: der RAD Reporter 7

1 Was der RAD Reporter ist – und was nicht 8

2 Warum es ihn gibt: Schreibarbeit, die niemand vermisst 10

3 Für wen er gedacht ist und was Sie brauchen 11

Teil II Die tägliche Arbeit 13

4 Ihr erster Befund in fünf Schritten 14

5 Tasten, Leiste und Einstellungen 15

6 Was am Ende herauskommt 18

7 Korrigieren, zurückholen, vergleichen 19

Teil III Befundprinzip und Regelwerk 21

8 Das Befundprinzip: Normalbefund und Minimalausprägung 22

9 Das Regelwerk: nachlesbar statt versteckt 24

10 Regeln je Untersuchung – und wie neue Regeln entstehen 25

Teil IV Unter der Haube: das Vorschaltsystem 27

11 Das Vorschaltsystem: was vor der Anfrage passiert 28

12 Literatur aus PubMed und die Vorlage der RSNA 30

13 Eigene Unterlagen: so klingt der Befund nach Ihrem Haus 31

Teil V Datenschutz und Verantwortung 34

14 Patientendaten schützen: Platzhalter, Prüfung, Rückführung 35

15 Welcher KI-Anbieter? Modelle, Wege, Schlüssel 37

16 Kein Medizinprodukt: Verantwortung und Grenzen 38

Teil VI Lernen und messen 41

17 Der Reporter lernt mit: Lern-Assistent und Fachwortliste 42

18 Archiv, Auskunft, Kostenbuch und Studienmodus 43

Teil VII Installation, Lizenz und Kosten 45

19 Anfordern, installieren, freischalten 46

20 Was das kostet 48

Teil VIII Hintergründe: Entstehung und Forschung 50

21 Wie der RAD Reporter entstanden ist 51

22 Die Ideen dahinter – und was die Forschung dazu sagt 53

Teil IX Der Top-Ten-Teil 55

23 Zehn Dinge, die der RAD Reporter nicht tut 56

24 Zehn Tipps für bessere Befundentwürfe 56

25 Zehn Fragen vor dem ersten echten Befund 57

Glossar 59

Quellen dieses Buches 61

Stichwortverzeichnis 62

Einleitung

Seien wir ehrlich: Niemand wird Radiologin oder Radiologe, um zum tausendsten Mal „Leber normal groß, glatt begrenzt, homogenes Parenchym“ zu diktieren. Die eigentliche Arbeit geschieht am Bild – Sehen, Vergleichen, Abwägen. Was danach kommt, ist Schreibarbeit: vollständig, sauber gegliedert, ohne Tippfehler, ohne vergessene Seitenangabe, ohne „perikholezystisch“ aus der Spracherkennung. Wichtig ist diese Schreibarbeit allemal. Spannend ist sie selten.

Dieses Buch handelt von einem Werkzeug, das genau diese Schreibarbeit übernimmt und die Medizin bei Ihnen lässt: dem **RAD Reporter**. Sie diktieren Stichworte oder ganze Sätze, markieren sie und drücken eine Tastenkombination. Kurz darauf steht an derselben Stelle ein ausformulierter Befundentwurf – Ihre Angaben an der richtigen Stelle, die übrigen geforderten Befundelemente der Untersuchung mit dem Normalbefund der Modalität. Namen und Nummern Ihrer Patientinnen und Patienten verlassen den Rechner dabei nur als Platzhalter. Und weil der Reporter nichts sieht und nichts entscheidet, gilt vom ersten bis zum letzten Satz: Das Ergebnis ist ein Entwurf, den Sie ärztlich prüfen und freigeben.

Über dieses Buch

Ich erkläre hier das ganze Werkzeug – nicht nur, wo man klickt. Sie erfahren, was der RAD Reporter ist und was er ausdrücklich nicht ist, wie Sie im Befundalltag damit arbeiten, nach welchem Prinzip er Befunde aufbaut, was zwischen Ihrem Tastendruck und der Antwort im Hintergrund passiert, wie er Patientendaten schützt und wo seine Grenzen liegen. Dazu kommen Lernen und Messen, Installation, Lizenz und Kosten, die Entstehungsgeschichte und ein Kapitel über die Ideen aus der Forschung, auf denen das Ganze aufbaut.

Sie müssen das Buch nicht von vorne nach hinten lesen. Jedes Kapitel steht für sich; wo etwas an anderer Stelle genauer erklärt wird, sage ich es. Die Produktseiten auf deepnet.at und das technische Dossier „Umgebung und Vorschaltsystem“ gehen in manchen Punkten tiefer – dieses Buch ist die freundliche Einführung davor.

Konventionen in diesem Buch

- Tastenkombinationen sehen so aus: Strg + Alt + B. Drücken Sie die Tasten gleichzeitig.
- Beschriftungen von Knöpfen, Reitern und Menüs stehen in „Anführungszeichen“.
- Platzhalter, die der Reporter statt echter Angaben einsetzt, erscheinen so: `[PERSON_1]`.
- Erfundene Beispiele stehen in Kästen mit gestricheltem Rahmen und dem Stift-Zeichen.
- Fachbegriffe sind beim ersten Auftreten *kursiv*; das Glossar im Anhang erklärt sie noch einmal in Ruhe.

Was ich über Sie annehme

Ich mache mir ein Bild von Ihnen – hoffentlich ein zutreffendes:

- Sie befunden: als Radiologin oder Radiologe in einer Praxis, einem Institut oder einer Klinik, in Weiterbildung, Lehre oder Forschung.
- Sie kennen Word (oder LibreOffice Writer) und Windows, haben aber keine Lust, Programmieren zu lernen. Müssen Sie auch nicht.
- Sie haben einen KI-Chat schon ausprobiert und sind skeptisch geblieben. Sehr gut – Skepsis ist die wichtigste Eigenschaft im Umgang mit diesem Werkzeug.
- Sie unterschreiben, was Ihr Haus verlässt. Kein Programm nimmt Ihnen diese Verantwortung ab, und dieses versucht es auch gar nicht.

Wie dieses Buch aufgebaut ist

Teil I – Darf ich vorstellen erklärt, was der RAD Reporter ist, warum es ihn gibt und für wen er gedacht ist.

Teil II – Die tägliche Arbeit zeigt Ihren ersten Befund, die Tastenkürzel, die Leiste und die Einstellungen, das fertige Ergebnis mit seinen Farbmarken und die Werkzeuge zum Korrigieren und Zurückholen.

Teil III – Befundprinzip und Regelwerk erklärt den Kern: Normalbefund, Minimalausprägung und Details nur nach Vorgabe – und das nachlesbare Regelwerk, das Sie zu Ihrem machen können.

Teil IV – Unter der Haube öffnet die Motorhaube: das Vorschaltsystem, die Literatur aus PubMed, die Befundvorlagen der RSNA und Ihre eigenen Unterlagen.

Teil V – Datenschutz und Verantwortung behandelt Platzhalter, Prüfung vor dem Senden und Rückführung, die Wahl des KI-Anbieters und die Frage, warum der Reporter kein Medizinprodukt ist.

Teil VI – Lernen und messen zeigt, wie der Reporter aus Ihren Korrekturen lernt und wie Sie mit Archiv, Kostenbuch und Studienmodus selbst nachprüfen, statt zu glauben.

Teil VII – Installation, Lizenz, Kosten ist der praktische Teil fürs Einrichten und Rechnen.

Teil VIII – Hintergründe erzählt, wie der Reporter in hybrider Entwicklung entstanden ist, und ordnet die Ideen aus der Forschung ein, auf denen er aufbaut.

Teil IX – Der Top-Ten-Teil bringt drei Zehnerlisten zum schnellen Nachschlagen. Im **Anhang** finden Sie Glossar, Quellen und Stichwortverzeichnis; ganz vorne liegt der Spickzettel.

Symbole in diesem Buch

Am linken Rand begegnen Ihnen vier runde Zeichen. Sie sind eigens für dieses Buch gestaltet und bedeuten Folgendes:



Tipp. Hier steht etwas, das Ihnen Zeit, Geld oder Nerven spart. Kein Muss, aber meist ein Gewinn.



Achtung. Hier lauert eine Falle – ärztlich, datenschutzrechtlich oder technisch. Bitte nicht überblättern.



Merken. Ein Grundsatz, der an mehreren Stellen wichtig wird. Wenn Sie aus einem Kapitel nur eines mitnehmen, dann das.

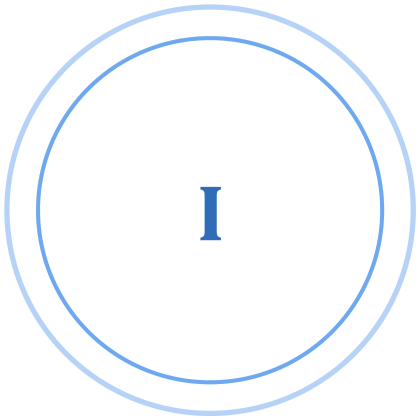


Technischer Hintergrund. Für Neugierige: wie etwas funktioniert. Sie können diese Absätze überspringen, ohne den Faden zu verlieren.

Daneben gibt es Kästen mit Hintergründen und Warnungen – erkennbar am Rahmen – und Beispielkästen mit gestricheltem Rahmen.

Wie es weitergeht

Wer sofort loslegen will, springt zu Kapitel 4 („Ihr erster Befund in fünf Schritten“). Wer zuerst wissen will, nach welchem Prinzip der Reporter Befunde baut, beginnt mit Kapitel 8. Wer im Haus für den Datenschutz zuständig ist, liest Kapitel 14 bis 16. Und wer einfach verstehen will, worum es geht, blättert um.



TEIL I

Darf ich vorstellen: der RAD Reporter

In diesem Teil lernen Sie das Werkzeug kennen: was es tut, was es ausdrücklich nicht tut, warum es entstanden ist und ob es zu Ihrer Arbeit passt. Kein Klick, keine Technik – nur der Überblick, den man braucht, bevor man irgendetwas installiert.

Kapitel 1 Was der RAD Reporter ist – und was nicht

Kapitel 2 Warum es ihn gibt: Schreibarbeit, die niemand vermisst

Kapitel 3 Für wen er gedacht ist und was Sie brauchen

KAPITEL 1

Was der RAD Reporter ist – und was nicht

In diesem Kapitel

- Ein Schreibwerkzeug für radiologische Befunde kennenlernen
- Verstehen, warum jedes Ergebnis ein Entwurf ist
- Wissen, was der Reporter ausdrücklich nicht tut
- Die Testzeit und ihre Spielregeln einordnen

Stellen Sie sich eine Schreibkraft vor, die Ihre Befundsprache kennt, jede Gliederung Ihres Hauses auswendig weiß, nie müde wird und nie eine Seitenangabe überhört – die aber kein einziges Bild gesehen hat und deshalb nur aufschreiben darf, was Sie ihr sagen. Genau das ist der RAD Reporter: eine Schreibhilfe, keine zweite Meinung.

Ein Schreibwerkzeug, kein Befunder

Der RAD Reporter ist eine Windows-Anwendung für die **KI-assistierte Befunderstellung** in der Radiologie. Er wartet unsichtbar im Hintergrund. Sichtbar sind nur ein Symbol im Infobereich von Windows und eine kleine Leiste mit runden Knöpfen am Dokumentfenster, in dem Sie gerade arbeiten. Sie diktieren oder tippen Stichworte – in Word, in LibreOffice Writer, in der Befundmaske Ihres RIS, im Mailprogramm –, markieren den Abschnitt und drücken Strg + Alt + B. Kurz darauf steht an derselben Stelle ein ausformulierter **Befundentwurf**.

Die Produktseite bringt die Arbeitsteilung auf einen Satz:

> *„Sie geben Diagnose und Modalität vor – der RAD Reporter formuliert den Befund."*
> Produktseite RAD Reporter, deepnet.at (Stand 14. 10. 2026)

Das klingt bescheiden und ist genau so gemeint. Die Diagnose stellen Sie am Bild. Der Reporter macht daraus einen vollständigen, sauber gegliederten Text: Ihre diktierten Fragmente an der richtigen Stelle, die übrigen geforderten Befundelemente der Untersuchung mit dem Normalbefund der Modalität, Befund und Beurteilung getrennt. Wie dieses Prinzip im Einzelnen funktioniert, erklärt Kapitel 8.

Zwei Zutaten – und ein Vorschaltsystem

Was den Reporter ausmacht, ist nicht das Sprachmodell. Sprachmodelle kann jeder mieten. Es ist das Zusammenspiel von zwei Dingen:

- **Was Sie hineingeben.** Einzelne Wörter, diktierte Satzfetzen oder ganze, komplexe Texte – ohne Formular, ohne Maske. Das Werkzeug ordnet das Material, statt es einzufordern.
- **Die Regeln, nach denen daraus ein Text wird.** Ein festes, nachlesbares Regelwerk bestimmt, was in den Befund gehört, in welcher Ordnung, und was nicht hineingehört. Sie können es lesen, ändern und um Ihren Hausstandard ergänzen.

Dazwischen arbeitet ein *Vorschaltsystem*: Es ersetzt Patientendaten durch Platzhalter, holt passende Auszüge aus Ihren eigenen Unterlagen, sucht in PubMed nach Leitlinien und Übersichtsarbeiten und lädt die passende Befundvorlage der RSNA. Erst dann geht der Auftrag an die KI. Teil IV erklärt das ausführlich.

Was er ausdrücklich nicht ist

Damit keine falschen Erwartungen entstehen, hier die Liste der Dinge, die der RAD Reporter *nicht* ist:

- **Kein Medizinprodukt.** Er trägt keine CE-Kennzeichnung und ist kein Medizinprodukt im Sinne der europäischen Medizinprodukteverordnung (MDR). Er ist ein Schreibwerkzeug und nicht für Diagnostik, Therapieentscheidung oder Patientenversorgung bestimmt (Kapitel 16).
- **Keine Bildauswertung.** Der Reporter sieht keine Bilder. Er bekommt nur Text – Ihren Text.

- **Kein Ersatz für Ihre Prüfung.** Jeder erzeugte Text ist ein Entwurf ohne eigene Aussagekraft. Prüfen, ergänzen und freigeben tun Sie.
- **Kein Ratgeber für die Behandlung.** Die Beurteilung deutet Ihre Befunde, gibt aber keine Empfehlungen.
- **Kein Chat.** Sie führen keine Unterhaltung mit der KI. Die Regeln stehen fest und wirken bei jedem Tastendruck gleich.
- **Kein Cloud-Dienst mit Konto.** Es gibt keinen zentralen Server, der Ihre Befunde sieht. Sie verwenden Ihren eigenen Zugang bei einem KI-Anbieter Ihrer Wahl – oder ein Modell, das lokal auf Ihrem Rechner läuft.
- **Keine RIS- oder PACS-Schnittstelle.** Nichts wird angebunden, nichts umgestellt. Der Reporter arbeitet mit markiertem Text in den Programmen, die Sie ohnehin benutzen.

MERKEN

Ein Ergebnis des RAD Reporters ist immer ein **Entwurf**. Die Software sieht keine Bilder und trifft keine medizinische Aussage; die fachliche Prüfung, Ergänzung und Freigabe jedes Textes obliegt Ihnen. So steht es auch in der Lizenzvereinbarung (Punkt 1.2).

▣ Die Zweckbestimmung in eigenen Worten

Der RAD Reporter formuliert ärztlich diktierte Befundinhalte sprachlich aus und prüft sie auf Vollständigkeit gegenüber einer Befundvorlage. Er wertet keine Bilder aus, ergänzt keine krankhaften Befunde, stellt keine eigene Diagnose und gibt keine Empfehlungen. Die ärztliche Prüfung und Freigabe jedes Befundes bleibt unverändert Ihre Aufgabe.

Woher der Name kommt

Der Name erklärt sich fast von selbst: **RAD** steht für die Radiologie, und ein *report* ist im Englischen der Befundbericht. Der RAD Reporter ist also schlicht der Berichtschreiber der Radiologie. Das Sinnbild auf dem Deckel dieses Buches zeigt es: ein Mikrofon, dessen Schall auf ein Befundblatt trifft – mit zwei Überschriften und zwei farbigen Marken, die Ihnen in Kapitel 6 wieder begegnen.

Drei Monate zum Ausprobieren

Sie erhalten den RAD Reporter drei Monate lang vollständig und kostenfrei – mitten im Alltag, ohne automatische Verlängerung. Die Testzeit selbst wird nicht verlängert. Danach wählen Sie einen der beiden Tarife oder hören einfach auf; Ihre Regeln, Unterlagen und bereits erzeugten Texte bleiben in jedem Fall erhalten. Was die Tarife kosten und wie die Freischaltung funktioniert, steht in Kapitel 19 und 20.

TIPP

Nutzen Sie die ersten Tage für frei erfundene Diktate. So lernen Sie Ablauf, Prüfung vor dem Senden und Farbmarken kennen, ohne dass echte Patientendaten im Spiel sind. Rückmeldungen und gut beschriebene Fehler sind ausdrücklich erwünscht: kontakt@deepnet.at.

KAPITEL 2

Warum es ihn gibt: Schreibarbeit, die niemand vermisst

In diesem Kapitel

- Verstehen, was „flache Arbeit" im Befundalltag bedeutet
- Die typischen Schwachstellen von Diktat und freiem KI-Chat kennen
- Sehen, welche Antwort der RAD Reporter darauf gibt

Am Anfang stand eine Beobachtung, die jede Radiologin und jeder Radiologe kennt: Ein großer Teil der Befundzeit fließt nicht in das Sehen und Abwägen, sondern in das Ausformulieren. Normalbefunde, die man auswendig kann. Gliederungen, die sich nie ändern. Korrekturen dessen, was die Spracherkennung aus „pericholezystisch" gemacht hat.

Die Produktseite nennt das Ziel beim englischen Namen: *shallow work* zu verringern – flache, wiederkehrende Schreibarbeit, die Aufmerksamkeit bindet, ohne Wissen zu verlangen. Was dadurch frei wird, ist das Eigentliche: Zeit und Aufmerksamkeit für die ärztliche Beurteilung.

Wo Befundfehler entstehen

Wer viel diktiert, kennt die üblichen Verdächtigen:

- **Verstümmelte Fachbegriffe.** Die Spracherkennung schreibt, was sie zu hören glaubt – und erfindet dabei gern Wörter, die es nicht gibt, oder setzt richtige Wörter an die falsche Stelle.
- **Seiten, Maße und Lokalisationen.** Ein „links" statt „rechts", ein Millimeter statt eines Zentimeters, ein Segment daneben – kleine Fehler mit großer Wirkung.
- **Verneinungen.** Ein überhörtes „kein" dreht die Aussage um.
- **Lücken.** Ein Befundelement, das zur Untersuchung gehört, fehlt – oder verschwindet hinter einer *Sammelformel* wie „übrige Strukturen unauffällig".

Der RAD Reporter setzt an allen vier Stellen an: Er repariert erkennbar verstümmelte Fachbegriffe aus dem Zusammenhang und meldet Unklares, statt zu raten. Er füllt die geforderten Befundelemente vollständig und verbietet Sammelformeln. Und er markiert beim Gegenlesen genau die Stellen farbig, an denen Fehler am häufigsten entstehen – Seiten, Lokalisationen, Maße und Klassifikationen orange, Verneinungen violett.

Warum ein KI-Chat allein nicht reicht

Man könnte das Diktat auch einfach in einen KI-Chat kopieren. Probieren Sie es ruhig einmal aus – mit einem erfundenen Fall. Sie werden schnell merken, wo es hakt:

- **Die Regeln gehen verloren.** Im Chat müssten Sie Ihre Vorgaben bei jeder Anfrage erneut mitgeben und über Dutzende Nachfragen zusammenhalten. Im Reporter stehen sie fest.
- **Der Hausstandard fehlt.** Ein Sprachmodell kennt die Lehrbuchradiologie, aber nicht Ihr Haus: nicht Ihre Gliederung, nicht Ihre Formulierungen, nicht die bei Ihnen verbindliche Version einer Klassifikation.
- **Die Literatur kann erfunden sein.** Bittet man ein Modell um Belege, liefert es gelegentlich Arbeiten, die es nie gegeben hat.
- **Der Chat ergänzt gern.** Ein freundlicher Chat schreibt Empfehlungen, Differenzialdiagnosen und Wahrscheinlichkeiten dazu, um die niemand gebeten hat.
- **Der Datenschutz bleibt Ihnen überlassen.** Was Sie einfügen, geht so hinaus, wie es ist – mit Namen und Geburtsdatum, wenn sie im Text stehen.

⚙ Fachleute nennen es „Halluzination“

Ein Sprachmodell speichert beim Training keine Dokumente, sondern statistische Sprachmuster. Es lernt, wie ein Literaturzitat *aussieht* – nicht, welches *stimmt*. Fragt man nach einer Leitlinie, produziert es etwas, das wie eine Leitlinie klingt: plausibel, gut formatiert, manchmal frei erfunden. Eine solche sprachlich überzeugende, inhaltlich aber falsche Aussage nennen Fachleute *Halluzination*. Im Befund ist sie besonders tückisch, weil sie sich in gewohnter Fachsprache tarnt.

Die Antwort des RAD Reporters

Die Antwort hat vier Bausteine – und sie ist der rote Faden dieses Buches:

1. **Feste Regeln statt freier Anweisung.** Ein nachlesbares *Regelwerk* und das Befundprinzip legen fest, was in den Befund gehört und was nicht (Teil III).
2. **Belegtes Material statt Gedächtnis.** Das Vorschaltsystem legt der KI Ihre eigenen Unterlagen, Leitlinien und Übersichten aus PubMed und die Befundvorlage der RSNA vor. Literatur darf sie nur aus diesem Material nennen (Teil IV).
3. **Schutz vor dem Senden.** Patientendaten werden auf Ihrem Rechner durch Platzhalter ersetzt; Sie sehen und bestätigen, was hinausgeht (Teil V).
4. **Kontrolle nach der Antwort.** Farbmarken lenken Ihren Blick beim Gegenlesen, eine Wort- und Sinnprüfung fängt erfundene Wörter ab, und nichts wird übernommen, bevor Sie freigeben (Kapitel 6 und 17).

! ACHTUNG

Kein Baustein schließt Fehler aus. Die Verantwortung für jede Seitenangabe, jedes Maß und jede Beurteilung bleibt bei der Ärztin oder dem Arzt, die den Befund freigeben. Der Reporter kann Ihnen das Prüfen erleichtern – abnehmen kann er es nicht.

KAPITEL 3

Für wen er gedacht ist und was Sie brauchen

In diesem Kapitel

- Prüfen, ob der Reporter zu Ihrer Arbeit passt
- Typische Einsatzszenarien kennenlernen
- Die Voraussetzungen auf einen Blick sehen

Die Zielgruppe

Der RAD Reporter richtet sich an Menschen, die radiologische Befunde schreiben und dafür geradestehen:

- Radiologinnen und Radiologen in Praxen und Instituten,
- radiologische Abteilungen in Kliniken,
- Ärztinnen und Ärzte in Weiterbildung, die Befundaufbau und Fachsprache sicher beherrschen wollen,
- Lehre und Forschung – etwa für Studien, die KI-Entwürfe verblindet mit anderen Lösungen vergleichen (Kapitel 18).

Das Prinzip dahinter ist nicht auf die Radiologie beschränkt: Ausgetauscht wird nicht die Technik, sondern das Regelwerk. Dieses Buch bleibt aber bei der Radiologie.

Wofür man ihn typischerweise einsetzt

- **Befund aus Stichworten.** Sie diktieren nur das Auffällige und die Untersuchung; der Reporter baut daraus den vollständigen Befund mit Normalbefund der übrigen Elemente.

- **Befund aus ganzen Sätzen.** Ein ausführliches Diktat wird geordnet, sprachlich geglättet und in Befund und Beurteilung gegliedert.
- **Sprachliche Korrektur.** Ein fertiger Befund wird nur sprachlich korrigiert – Rechtschreibung, Grammatik, Terminologie; der medizinische Inhalt bleibt unangetastet (Kapitel 7).
- **Verlaufsbefund.** Ein Vorbefund lässt sich zum Vergleich mitgeben (Kapitel 7).
- **Qualitätsmessung.** Im Studienmodus vergleichen Sie Entwürfe verschiedener Herkunft verblindet (Kapitel 18).

Was Sie brauchen

Voraussetzung	Erläuterung
Windows, 64 Bit	Windows 10 oder 11 mit .NET Framework 4.7.2 – dort vorhanden. Das Installationsprogramm prüft das selbst.
Microsoft Word	In Praxis und Klinik Standard. Ohne Word braucht es LibreOffice Writer (kostenlos); fehlt beides, führt eine Installationshilfe in vier Schritten durch die Einrichtung von Writer.
Zugang zu einem KI-Modell	Ein eigener API-Schlüssel bei einem der wählbaren Anbieter – oder ein lokales Modell über Ollama, dann ganz ohne Schlüssel (Kapitel 15).
Internetzugang	Für den KI-Anbieter, PubMed und RSNA RadReport; hinter einer Firewall über den Reiter „Proxy / Netzwerk“.
Freischaltung	Je Rechner, per Anforderungscode und Schlüssel (Kapitel 19).

Was Sie nicht brauchen

- Keinen Anschluss an RIS oder PACS, keine Schnittstelle, keine IT-Umstellung.
- Kein Konto bei einem zentralen Dienst und keine Registrierung im Programm.
- Keine besondere Spracherkennung. Der Reporter nimmt den markierten Text – egal ob diktiert, getippt oder eingefügt. Das Diktat von Word oder Windows genügt.
- Keine Programmierkenntnisse. Alles läuft über Markieren, Tastenkürzel und Knöpfe.



Wenn Sie mit der Spracherkennung von Word oder Windows diktieren: Sie arbeitet in der Regel über die Microsoft-Cloud. Der Text verlässt Ihren Rechner also, *bevor* der Reporter ihn pseudonymisiert. Das ist keine Eigenschaft des Reporters, aber eine, die Sie kennen und mit Ihrer Datenschutzstelle klären müssen.

Sprache

Das Programm arbeitet in Deutsch oder Englisch – voreingestellt nach der Sprache von Windows, umschaltbar im Reiter „Optionen“. Die Sprache gilt durchgehend: Oberfläche, Regelwerk, Lizenz, die PDF-Dokumente und auch die Sprache der erzeugten Befunde. Ein Wechsel wirkt sofort, ohne Neustart.



Legen Sie sich für die Testzeit eine kleine Sammlung erfundener Diktate an – je Untersuchung, die Sie oft befunden, zwei oder drei. Damit können Sie später auch Modelle vergleichen und prüfen, ob Ihre eigenen Unterlagen wirken (Kapitel 13).



TEIL II

Die tägliche Arbeit

Genug der Vorrede. In diesem Teil drücken Sie zum ersten Mal Strg+Alt+B, lernen Leiste und Einstellungen kennen und sehen, was am Ende in Ihrem Dokument steht – samt den Farbmarken, die Ihren Blick beim Gegenlesen lenken. Dazu die Werkzeuge für den Fall, dass etwas nicht passt.

Kapitel 4 Ihr erster Befund in fünf Schritten

Kapitel 5 Tasten, Leiste und Einstellungen

Kapitel 6 Was am Ende herauskommt

Kapitel 7 Korrigieren, zurückholen, vergleichen

KAPITEL 4

Ihr erster Befund in fünf Schritten

In diesem Kapitel

- Ein Diktat markieren und die Befund-Synthese auslösen
- Den Laufbalken lesen und notfalls abbrechen
- Die Prüfung vor dem Senden und die Rückführung bedienen
- Wissen, wo der Entwurf landet

Ich gehe davon aus, dass der Reporter installiert und freigeschaltet ist und dass im Reiter „KI-Anbieter“ ein Zugang eingetragen ist. Falls nicht: Kapitel 19 zeigt, wie das geht, und schickt Sie dann wieder hierher.

1. **Diktieren und markieren.** Diktieren Sie wie gewohnt – mit der Spracherkennung von Word oder Windows – oder tippen Sie Stichworte. Dann markieren Sie den Abschnitt, um den es geht. Eine Markierung hat immer Vorrang. Ist nichts markiert, nimmt der Reporter in Schreibprogrammen wie Word, LibreOffice Writer oder dem Windows-Editor das ganze Dokument; in anderen Programmen, etwa einer RIS-Befundmaske oder dem Mailprogramm, markieren Sie am besten immer selbst.
2. **Auslösen.** Drücken Sie Strg + Alt + B oder klicken Sie den Synthese-Knopf der Leiste. Ein halbtransparenter Laufbalken erscheint und zeigt Anbieter, Modell, die laufende Zeit und die schon empfangenen Zeichen.
3. **Prüfen vor dem Senden.** Hat der Reporter Namen, Geburtsdaten, Anschriften oder Kennnummern gefunden – oder hegt er auch nur einen Verdacht –, zeigt er Ihnen in einer eigenen Word-Instanz die Fassung, die hinausgehen soll: jede Ersetzung rot, daneben eine Tabelle mit allen Angaben. Ergänzen Sie, was fehlt, und klicken Sie „Senden“. „Abbrechen“ heißt: Es geht nichts hinaus.
4. **Warten und zurückführen.** Jetzt holt das Vorschaltsystem Unterlagen, Literatur und Befundvorlage, die KI schreibt, und die Antwort kommt Stück für Stück herein. Enthält sie Platzhalter, zeigt der Reporter sie mit den wieder eingesetzten Echtdaten in Grün. Sie wählen „Echtdaten einsetzen“ oder „Platzhalter belassen“.
5. **Gegenlesen und freigeben.** Der Entwurf ersetzt Ihre Markierung – oder kommt zum Gegenlesen in ein eigenes Word-Dokument. Seiten, Lokalisationen, Maße und Klassifikationen sind orange hinterlegt, Verneinungen violett. Lesen, am Bild prüfen, korrigieren, freigeben. Ab hier sind Sie dran.

Wie lange das dauert

Die Produktseite spricht von wenigen Minuten bis zum vollständigen Befundentwurf. Wie lange es bei Ihnen dauert, hängt vor allem vom gewählten Modell ab: Große Modelle, die vor dem Schreiben gründlich „nachdenken“, brauchen spürbar länger als kleine, schnelle. Ein schnellerer Arbeitsplatzrechner ändert daran wenig – die Antwort entsteht beim Anbieter. Der Laufbalken sagt Ihnen jederzeit, woran gerade gearbeitet wird.

Der Laufbalken

Das Laufbalkenfenster begleitet den Auftrag vom Lesen bis zur fertigen Antwort ohne Lücke: Zeichen und Name des Reporters, der aktuelle Schritt, Anbieter, Modell und ein Sekundenzähler. Es stiehlt Ihrem Schreibprogramm nicht den Fokus. Der Knopf „Abbrechen“ beendet die Anfrage jederzeit; der Abbruch steht mit Uhrzeit und Schritt im Protokoll und als „abgebrochen“ in der Liste des Archivs. Denselben Laufbalken zeigt der Reporter bei jedem längeren Vorgang – auch beim Öffnen der Regeln, beim Erstellen eines PDF oder beim Verbindungstest.

Wenn etwas hakt

- **Die Antwort wird zu lang.** Nichts, was Sie merken müssten: Der Reporter setzt sie von selbst fort und fügt die Teile nahtlos zusammen. Wie oft, steht in der Auskunft.
- **Die Verbindung reißt ab.** Das Empfangene bleibt erhalten, und das Programm setzt fort.
- **Der Anbieter meldet Überlastung.** Der Reporter versucht es bis zu zweimal von selbst.
- **PubMed findet nichts.** Dann entsteht der Entwurf ohne Literatur – das ist kein Fehler, sondern eine ehrliche Auskunft.

Wo der Entwurf landet

- **An der Stelle der Markierung.** Das ist die Vorgabe. In Word tritt der Entwurf genau an die Stelle des markierten Abschnitts.
- **In einem eigenen Dokument zum Gegenlesen.** Auf Wunsch (Reiter „Optionen“) – und immer bei einem schreibgeschützten Dokument, einem PDF oder einem Browserfenster – kommt der Entwurf in ein eigenes Word-Dokument, ohne Word in LibreOffice Writer. Dort lesen Sie gegen; ein kleines Fenster fragt dann „Freigeben“ oder „Abbrechen“ (Kapitel 6).
- **In Programmen mit reinem Text.** Nimmt das Zielprogramm nur reinen Text an, etwa eine RIS-Befundmaske, zeigt der Reporter die Farbmarken vorher in einer kurzen Vorschau.
- **Sicher eingefügt.** Eingesetzt wird nur, wenn Ihr Schreibfenster wirklich wieder vorne ist. Sonst bleibt der Entwurf mit einem Hinweis in der Zwischenablage. Texte mit Patientendaten hält der Reporter aus dem Zwischenablageverlauf von Windows und aus der Cloud-Zwischenablage heraus; Ihr vorheriger Inhalt der Zwischenablage kommt danach zurück.

TIPP

Doch nicht zufrieden? Strg + Alt + U holt Ihren Ursprungstext zurück. Und keine Sorge um verlorene Antworten: Jede Antwort wird sofort nach dem Empfang gesichert; der Knopf „Letzte KI-Antwort“ der Leiste öffnet sie wieder (Kapitel 7).

KAPITEL 5

Tasten, Leiste und Einstellungen

In diesem Kapitel

- Alle Tastenkürzel auf einen Blick
- Die Leiste am Dokumentfenster verstehen
- Sich in den neun Reitern der Einstellungen zurechtfinden

Die Tastenkürzel

Der RAD Reporter wird über globale Tastenkombinationen bedient. Sie wirken in Word und in jedem anderen Windows-Programm:

Taste	Funktion	Was passiert
Strg + Alt + B	Befund-Synthese	Aus dem markierten Diktat entsteht der Befundentwurf.
Strg + Alt + K	Befund-Korrektur	Ein fertiger Befund wird nur sprachlich korrigiert.
Strg + Alt + U	Wiederherstellen	Der zuletzt gesendete Ursprungstext kommt zurück.
Strg + Alt + R	Aus der Korrektur lernen	Der Lern-Assistent schlägt aus Entwurf und Ihrer Nachbesserung Regeln vor (Kapitel 17).

Taste	Funktion	Was passiert
Strg + Alt + T	Schreibprogramm	Word oder LibreOffice Writer starten bzw. beenden.
Strg + Alt + F	Freigabe	Nach dem Korrekturlesen die Farbmarken entfernen; beim eigenen Word-Dokument wie „Freigeben“.

Die Tabelle steht auch im Programm: Reiter „Optionen“, Knopf „Tastenkürzel …“.

Die Leiste

Die Leiste ist eine kleine Reihe runder Symbolknöpfe. Sie springt in das Fenster, das gerade vorne ist – Word, Editor, PDF oder Browser – und zeigt dort ihre Knöpfe: die Befund-Synthese, die Korrektur (in PDF und Browser nicht), das Lernen, den Knopf für das Schreibprogramm und das Programmzeichen, das die Einstellungen öffnet. Den Knopf „Letzte KI-Antwort“ zeigt sie erst, wenn es eine gibt.

- **Verschieben Sie das Dokumentfenster** oder ändern seine Größe, zieht die Leiste sofort mit – so schnell, dass ihre blau gerahmten Knöpfe wie ein Teil Ihres Schreibprogramms wirken.
- **Ohne Dokumentfenster** steht frei auf dem Desktop nur das Programmzeichen.
- **Wird das Fenster geschlossen, minimiert oder versteckt,** wartet die Leiste auf dem Desktop und kehrt von selbst zurück.
- **Während der Reporter arbeitet** und solange das Einstellungsfenster offen steht, tritt sie zurück.
- **Ein Klick** auf einen Knopf nimmt Ihrem Schreibprogramm die Markierung nicht weg.
- **Die Untersuchung** wählen Sie in den Einstellungen, Reiter „Modalitäten“ (Kapitel 10); ein Rechtsklick auf die Knöpfe der Leiste hat keine eigene Wirkung.

Das Symbol im Infobereich

Unten rechts in der Taskleiste sitzt das Symbol des Reporters. Ein Klick – links wie rechts – öffnet die Einstellungen. Ein Menü gibt es dort nicht mehr; auch das Beenden steht in den Einstellungen. Ein zweiter Programmstart bringt übrigens keine zweite Instanz, sondern holt nur die Einstellungen des laufenden Programms hervor.

Speichern, Zum Desktop, Beenden

Unten rechts in den Einstellungen stehen drei Knöpfe mit Bild statt Text; beim Darüberfahren erklärt jeder, was er tut.

- **Speichern** (Diskette) übernimmt alle Eingaben. Das Fenster bleibt offen, kurz erscheint „✓ Einstellungen gespeichert“.
- **Zum Desktop** (Bildschirm) legt das Fenster in die Taskleiste; der Reporter arbeitet im Hintergrund weiter. Nicht gespeicherte Änderungen bleiben im Fenster stehen.
- **Beenden** (Ein/Aus, rötlich) beendet das ganze Programm – Fenster, Leiste und Tastenkürzel. Schreibt der Reporter gerade einen Befund, fragt er vorher nach.

Oben rechts stehen zwei Knöpfe derselben Bauart: das Schreibprogramm (Word oder Writer; ein grüner Punkt zeigt, dass es läuft) und die Sprache (DE/EN).



Beendet wird nur über diesen Knopf. Weder das Programmzeichen der Leiste noch das Symbol im Infobereich bieten ein Beenden – so beendet niemand den Reporter versehentlich mitten in einem Befund.

Die Einstellungen: neun Reiter

Reiter	Was Sie dort finden
KI-Anbieter	Anbieter, API-Schlüssel und Modell; „Verbindung testen“; „Verbrauch und Kosten“ (das Kostenbuch); ein Link zur Schlüsselausgabe des Anbieters (Kapitel 15).

Reiter	Was Sie dort finden
Modalitäten	Die Untersuchung, die der KI mitgegeben wird – oder „der KI überlassen". Die Liste ist frei bestimmbar (Kapitel 10).
Optionen	Verhalten des Programms und alle Tastenkürzel; dazu die Knöpfe „Archiv …", „Studie …" und „Vorbefund einfügen" (siehe unten).
Befund-Regeln	Das Regelwerk als Vorschau, PDF oder Textdatei; „Modifikation" zum Ändern; „Ratgeber"; Geltung allgemein oder je Untersuchung (Kapitel 9 und 10).
Eigene Unterlagen	Hausstandard, Befundvorlagen und Klassifikationen als Dateien in einem Ordner beim Programm, allgemein oder je Untersuchung (Kapitel 13).
Freischaltung	Anforderungscode dieses Rechners, Schlüssel eintragen, Stand und Ablaufdatum (Kapitel 19).
Lizenz	Die Lizenzvereinbarung im Wortlaut – als Vorschau, PDF oder Textdatei.
Proxy / Netzwerk	System-Proxy, kein Proxy oder manuelle Adresse mit Benutzer und Passwort – für Netze mit Firewall. Gilt für die KI ebenso wie für PubMed und RSNA RadReport.
Literatur	PubMed-Suche an oder aus, Zahl der Artikel, Zeitraum, Leitlinien zuerst, Literaturliste unter dem Befund, RSNA-Vorlage und ein Probefeld (Kapitel 12).

Die Optionen im Einzelnen

Der Reiter „Optionen" ist in vier Gruppen geordnet. Jeder Haken hat einen Hinweis, der erklärt, was er bewirkt – fahren Sie einfach mit der Maus darüber.

- **Befund.** Der Knopf „Befund Optionen" öffnet ein eigenes Fenster: Befundabschnitte nummerieren, Wort- und Sinnprüfung (Kapitel 17), Kontrollmarken, Ergänztes grau hinterlegen und die Auskunft nach jeder Antwort (Kapitel 6) – jede Option mit Erklärung.
- **Eingabe und Antwort.** „Antwort zuerst in ein eigenes Dokument zum Gegenlesen" und „LibreOffice Writer statt Word verwenden".
- **Datenschutz.** Der Schalter für die Pseudonymisierung der Patientendaten – ab Werk eingeschaltet (Kapitel 14).
- **Programm.** „Beim Anmelden automatisch starten" und das Layout: das gewohnte Reporter-Design oder einer der Windows-Stile (Windows 11 hell, dunkel oder automatisch, Mica, Windows 10, Windows 7, Hoher Kontrast), auf Wunsch mit der Windows-Akzentfarbe und Milchglas für Leiste und Laufbalken. Ein Wechsel des Layouts startet den Reporter kurz neu.

Außerdem wählen Sie im Reiter die Sprache: automatisch nach Windows, Deutsch oder Englisch. Darunter liegen die Knöpfe „Tastenkürzel …", „Archiv …" und „Studie …" (Kapitel 18) sowie „Vorbefund einfügen" und „Vorbefund verwerfen" (Kapitel 7).



Auf großen Bildschirmen mit Windows-Skalierung bleibt die Oberfläche scharf, weil Windows die Darstellung des Programms selbst hochrechnet. Passt eine Seite wegen größerer Windows-Schrift nicht ganz ins Fenster, bekommt sie eine Bildlaufleiste, statt unten abgeschnitten zu werden.

KAPITEL 6

Was am Ende herauskommt

In diesem Kapitel

- Den Aufbau des Befundentwurfs kennen
- Die Kontrollmarken richtig lesen
- Mit dem Freigabe-Fenster arbeiten
- Literaturliste und Auskunft nutzen

Befund und Beurteilung – getrennt

Der Entwurf folgt dem klassischen Aufbau. Der **beschreibende Teil** gibt Ihre Befunde mit den diktierten Bildmerkmalen wieder und ergänzt die übrigen geforderten Befundelemente der Untersuchung mit dem Normalbefund der Modalität. Die **Beurteilung** deutet Ihre Befunde – ohne den Befund zu wiederholen und ohne Empfehlungen. Nummeriert wird erst, wenn es mindestens zwei Punkte gibt; auf Wunsch fortlaufend über alle Befundabschnitte.

Woher die Ergänzungen kommen und wo ihre Grenzen liegen, erklärt Kapitel 8. Nur so viel vorweg: Der Normalbefund, den der Reporter für nicht diktierte Elemente einsetzt, ist eine Formulierung – keine Beobachtung. Bestätigen müssen Sie ihn am Bild.

Die Kontrollmarken: Orange und Violett

Beim Korrekturlesen landet das Auge gern dort, wo der Text glatt klingt – und überliest die Stellen, an denen es wirklich darauf ankommt. Deshalb hinterlegt der Reporter nach dem Einfügen in Word oder LibreOffice Writer:

- orange alle Seitenangaben, Lokalisationen, Maße und Klassifikationen,
- violett alle Verneinungen.

Die Farben helfen nur beim Lesen; am Text ändern sie nichts. Mit Strg+Alt+F geben Sie den Befund frei: Die Marken verschwinden, der Text bleibt unverändert. Die Kontrollmarken sind ab Werk eingeschaltet und lassen sich in den „Befund Optionen“ abschalten.

✎ Beispiel: So sieht ein markierter Ausschnitt aus (erfunden)

> Gallenblase: Im Lumen eine 12 mm große, echoreiche Struktur mit dorsalem Schallschatten, lageabhängig beweglich. Wand nicht verdickt, keine pericholezystische Flüssigkeit.
> Nieren: Beidseits regelrecht gelegen, Parenchym normal breit, kein Harnstau.

Frei erfundener Ausschnitt zur Veranschaulichung der Farben – kein Musterbefund.

Ergänztes grau hinterlegen

Auf Wunsch hinterlegt der Reporter nach dem Einfügen in Word grau, was *nicht* aus Ihrem Diktat stammt: den Normalbefund der nicht diktierten Befundelemente und die Merkmale der Minimalausprägung einer nur als Wort genannten Diagnose. So ist für Sie – und für alle, die später mit dem Befund arbeiten oder ihn im Qualitätsmanagement ansehen – sichtbar, was ergänzt wurde. Programme mit reinem Text bekommen reinen Text. Auch diese Marken nimmt Strg+Alt+F wieder heraus.

✓ TIPP

Schalten Sie „Ergänztes grau hinterlegen“ in der Testzeit ein. Sie sehen dann auf einen Blick, wie viel der Reporter aus dem Befundprinzip ergänzt – und genau diese Stellen prüfen Sie am Bild besonders sorgfältig.

Das Freigabe-Fenster

Geht der Entwurf in ein eigenes Word-Dokument, lesen Sie ihn dort gegen und korrigieren direkt im Text. Ein kleines Fenster, das Ihnen den Fokus nicht wegnimmt, fragt dann:

- **„Freigeben“** liest den Befund mit Ihren Korrekturen aus dem Dokument und setzt ihn als reinen Text ohne Markierungen an die Stelle Ihres Schreibfensters, von der er kam – den markierten Abschnitt oder, war nichts markiert, den ganzen Text.
- **„Abbrechen“** übernimmt nichts.

Beides schließt das Dokument ohne Speichern; danach ist die Leiste wieder da, und der Cursor steht in Ihrem Schreibfenster. Strg+Alt+F wirkt hier wie „Freigeben“.

MERKEN

„Freigeben“ im Programm heißt: Der Text wandert in Ihr Schreibfenster. Die **ärztliche Freigabe** des Befundes ist etwas anderes – sie geschieht, wenn Sie den Befund nach Ihrer Prüfung unterschreiben oder vidieren. Kein Knopf im Reporter ersetzt diesen Schritt.

Die Literaturliste

Hat das Vorschaltsystem passende Leitlinien oder Übersichten aus PubMed gefunden, kann unter dem Befund eine Literaturliste stehen – mit Autor, Zeitschrift, Jahr und *PMID*, der Kennnummer des Artikels in PubMed. Ob sie erscheint, stellen Sie im Reiter „Literatur“ ein. Die KI darf Literatur nur aus dem mitgelieferten Material nennen; wie das funktioniert, zeigt Kapitel 12.

Die Auskunft nach jeder Antwort

Ist der Haken für die Auskunft gesetzt, erscheint nach jeder Antwort ein Fenster – immer im Vordergrund, auch wenn Word vorne ist. Es zeigt das verwendete Modell, den Abbruchgrund im Klartext, die verbrauchten Marken und die Treffer im Zwischenspeicher, die Ersetzungen der Pseudonymisierung, die Korrekturen der Wortprüfung und alles, was die KI als „Unklar im Text“ gemeldet hat; dazu, ob ein Vorbefund einbezogen wurde, und bei Amazon Bedrock den Verarbeitungsort. Ohne Haken gibt es nur eine kurze Meldung. Die Auskunft wird außerdem im Archiv aufbewahrt (Kapitel 18).

KAPITEL 7

Korrigieren, zurückholen, vergleichen

In diesem Kapitel

- Einen fertigen Befund nur sprachlich korrigieren lassen
- Den Ursprungstext und verlorene Antworten zurückholen
- Einen Vorbefund zum Vergleich mitgeben

Korrigieren statt neu schreiben

Nicht jeder Befund soll neu geschrieben werden. Manchmal haben Sie alles selbst formuliert und wollen nur sicher sein, dass Rechtschreibung, Grammatik und Terminologie stimmen. Dafür gibt es Strg+Alt+K oder den Korrektur-Knopf: Der markierte Befund wird nur sprachlich korrigiert, der medizinische Inhalt bleibt unangetastet. Es wird nichts ergänzt, nichts umgestellt und keine Literatur gesucht.

Das Korrigieren ist den Schreibprogrammen vorbehalten. In einem PDF oder Browserfenster gibt es den Korrektur-Knopf nicht – dort lässt sich ohnehin nichts überschreiben.

Wiederherstellen

Sie haben die Befund-Synthese ausgelöst und merken, dass Sie den falschen Abschnitt markiert hatten? Strg + Alt + U holt den zuletzt gesendeten Ursprungstext zurück. Die Antwort war ein Entwurf – und Entwürfe darf man verwerfen.

Die letzte KI-Antwort

Jede Antwort der KI wird sofort nach dem Empfang gesichert, bevor irgendetwas eingefügt wird. Ist eine Antwort scheinbar verschwunden, öffnet der Knopf „Letzte KI-Antwort" der Leiste die zuletzt gesicherte in Word, ohne Word in LibreOffice Writer; zugleich liegt sie in der Zwischenablage. Ältere Antworten finden Sie im Archiv (Kapitel 18).

Der Vorbefund: vergleichen und Verlauf beschreiben

Bei Verlaufskontrollen gehört der Vergleich mit der Voruntersuchung zum Befund. Dafür kopieren Sie den Vorbefund in die Zwischenablage und klicken im Reiter „Optionen" auf „Vorbefund einfügen". Er gilt dann für den **nächsten** Befund – als Vergleich und zur Beschreibung des Verlaufs – und wird danach verworfen. Mit „Vorbefund verwerfen" nehmen Sie ihn vorher wieder heraus; der nächste Befund entsteht dann ohne Vergleich.

- Auch der Vorbefund geht nur pseudonymisiert hinaus – wie das Diktat.
- Die Auskunft vermerkt, dass ein Vorbefund einbezogen wurde.
- Im Archiv steht der Vorbefund so, wie er gesendet wurde.



Der Vergleich ist so gut wie Ihr Diktat. Ob ein Befund größenkonstant, größenprogredient oder neu ist, entscheiden Sie am Bild. Diktieren Sie das Ergebnis Ihres Vergleichs ausdrücklich – der Reporter kann aus zwei Texten keine Bildbeurteilung ableiten.

Das Schreibprogramm auf Tastendruck

Strg + Alt + T startet oder beendet Ihr Schreibprogramm – Word oder LibreOffice Writer; der Knopf der Leiste zeigt das Zeichen des Programms, das gerade gilt.

III

TEIL III

Befundprinzip und Regelwerk

Hier steckt der Kern des RAD Reporters: ein einfaches Prinzip, nach dem aus wenigen Stichworten ein vollständiger Befund wird, ohne dass etwas hinzuerfunden werden darf – und ein offengelegtes Regelwerk, das Sie lesen, ändern und für jede Untersuchung eigens ergänzen können.

Kapitel 8 Das Befundprinzip: Normalbefund und Minimalausprägung

Kapitel 9 Das Regelwerk: nachlesbar statt versteckt

Kapitel 10 Regeln je Untersuchung – und wie neue Regeln entstehen

KAPITEL 8

Das Befundprinzip: Normalbefund und Minimalausprägung

In diesem Kapitel

- Die drei Sätze des Befundprinzips verstehen
- Sehen, wie aus wenigen Stichworten ein vollständiger Entwurf wird
- Wissen, wo das Prinzip an seine Grenzen stößt

Wenn Sie aus diesem Buch nur ein Kapitel lesen, dann dieses. Das *Befundprinzip* erklärt, warum der Reporter aus „Sono Abdomen, Gallensteine, sonst unauffällig“ einen ganzen Befund machen kann – und warum er dabei trotzdem nichts erfinden darf.

Drei Sätze

1. **Was gefordert ist, wird vollständig.** Jede Untersuchung hat ihre *Befundelemente* – die Organe, Strukturen und Angaben, die in einen vollständigen Befund dieser Untersuchung gehören. Was Sie davon nicht diktieren, erhält den *Normalbefund* der jeweiligen Modalität. Sammelformeln wie „übrige Strukturen unauffällig“ sind ausgeschlossen; jedes Element wird einzeln benannt.
2. **Eine Diagnose bekommt nur ihre Minimalausprägung.** Nennen Sie eine Diagnose nur als Wort, ordnet die KI ihr ausschließlich die Bildmerkmale zu, die sie in ihrer *Minimalausprägung* auf dieser Modalität haben muss, um als diese Diagnose zu gelten. Was darüber hinausgeht – Größe, Zahl, Ausdehnung, Begleitbefunde –, beschreibt sie nicht.
3. **Details nur, wenn vorgegeben.** Weitere Einzelheiten kommen nur in den Befund, wenn Sie sie diktieren oder wenn sie über das Vorschaltsystem vorgegeben sind – etwa durch Ihren Hausstandard. Diktierte Merkmale haben immer Vorrang.

Warum gerade die Minimalausprägung?

Der Gedanke ist einfach: Wer „Gallensteine“ diktiert, hat einen Befund gesehen, der mindestens die Merkmale eines Gallensteins aufweist – sonst hätte er das Wort nicht gewählt. Diese Merkmale darf der Entwurf also aussprechen. Alles andere wäre geraten: Ob es ein Stein ist oder zehn, ob er fünf Millimeter misst oder zwei Zentimeter, ob die Wand verdickt ist – das weiß nur, wer das Bild gesehen hat. Deshalb bleibt es weg, bis Sie es diktieren.

So entsteht ein Befund, der vollständig ist, ohne mehr zu behaupten als das, was Sie mit Ihrem Wort bereits behauptet haben. Die Regeln verbieten der KI ausdrücklich, krankhafte Befunde, Maße oder Seitenangaben hinzuzufügen.

✎ Beispiel: Aus drei Stichworten wird ein Entwurf (erfunden, gekürzt)

Diktat: „Sono Abdomen. Cholezystolithiasis. Sonst unauffällig."

Mögliche Gestalt des Entwurfs – grau hinterlegt ist, was nicht aus dem Diktat stammt:

Befund:
Leber: normal groß, glatt begrenzt, homogenes Parenchym, keine fokale Läsion.
Gallenblase: im Lumen echoreiche Struktur mit dorsalem Schallschatten.
Gallenwege: intra- und extrahepatisch nicht erweitert.
Pankreas, Milz, Nieren, Aorta: je einzeln mit ihrem Normalbefund benannt …
Beurteilung:
Cholezystolithiasis.

Frei erfundenes Beispiel. Es zeigt das Prinzip, nicht eine geprüfte Formulierung; der tatsächliche Wortlaut hängt von Regelwerk, Unterlagen, Vorlage und Modell ab.

Beachten Sie zweierlei. Erstens: Fast alles in diesem Entwurf ist ergänzt – und damit zu prüfen. Zweitens: Die Beurteilung wiederholt den Befund nicht, sondern deutet ihn, und sie empfiehlt nichts.

! ACHTUNG

Was Sie nicht diktieren, wird mit dem Normalbefund gefüllt. Haben Sie ein Organ **nicht beurteilen** können – Darmgasüberlagerung, eingeschränkte Schallbedingungen, nicht im Untersuchungsfeld –, dann diktieren Sie genau das. Sonst steht im Entwurf ein Normalbefund für etwas, das Sie gar nicht gesehen haben.

Was diktiert ist, gilt

Diktierte Merkmale haben immer Vorrang vor dem, was das Prinzip ergänzen würde. Diktieren Sie „Gallenblasenwand 5 mm, dreischichtig", steht genau das im Befund – nicht die Minimalausprägung, nicht der Normalbefund der Wand. Diktieren Sie eine Seite, eine Lokalisation oder ein Maß, wird es übernommen und orange markiert. Der Reporter repariert dabei erkennbar verstümmelte Fachbegriffe aus dem Zusammenhang und vereinheitlicht Terminologie, Anatomie, Seiten und Maße; die Korrekturen stehen in der Auskunft, damit Sie sie prüfen können.

Woher die Befundelemente kommen

Welche Elemente zu einer Untersuchung gehören, ergibt sich aus mehreren Quellen:

- aus Ihrem **Hausstandard** in den eigenen Unterlagen, wenn Sie einen abgelegt haben (Kapitel 13),
- aus der **Befundvorlage der RSNA** zur Untersuchung, die als Checkliste der Befundelemente mitgeht (Kapitel 12),
- und, wenn keine Vorlage beiliegt, aus dem radiologischen Fachwissen des Modells – das ist eine der Pflichtregeln.

Wählen Sie die Untersuchung im Reiter „Modalitäten" aus, muss die KI sie nicht aus dem Diktat erraten (Kapitel 10).

Die Grenzen des Prinzips

- **Die KI sieht keine Bilder.** Sie formuliert aus Ihren Angaben. Was Sie nicht diktieren, kann sie nicht wissen.
- **Der Normalbefund ist eine Formulierung, keine Beobachtung.** Auch den Normalbefund der übrigen Befundelemente bestätigen Sie am Bild.
- **Die Minimalausprägung stammt aus dem Wissen des Modells.** Welche Merkmale eine Diagnose mindestens haben muss, formuliert die KI aus ihrem Fachwissen und dem mitgegebenen Material. Ob das für Ihren Fall stimmt, entscheiden Sie.
- **Mehrdeutiges bleibt mehrdeutig.** Ist ein Wort im Diktat nicht eindeutig zu deuten, übernimmt die KI es neutral und meldet es als „Unklar im Text", statt zu raten.

↺ MERKEN

Das Befundprinzip macht den Entwurf **vollständig**, nicht **richtig**. Richtig wird er erst durch Ihre Prüfung am Bild.

KAPITEL 9

Das Regelwerk: nachlesbar statt versteckt

In diesem Kapitel

- Verstehen, warum der Reporter ohne freien Prompt arbeitet
- Wissen, was die Grundregeln verlangen
- Das Regelwerk lesen, ändern und überarbeiten lassen

Wer einen KI-Chat benutzt, schreibt einen *Prompt* – eine Anweisung in freien Worten – und hofft, dass das Modell sie so versteht wie gemeint. Der RAD Reporter arbeitet anders: mit einem festen, nachlesbaren Regelwerk aus achtzehn Grundregeln, die bei jedem Befund gelten und sich je nach Bedarf erweitern oder ersetzen lassen.

Die Güte entscheidet sich an der Anfrage

Formulierung, Aufbau und Reihenfolge einer Anfrage gehen weit über das hinaus, was man im Chatfenster gewöhnlich eintippt. Welche Regel vorn steht, welche als Verbot formuliert ist, wo Ihr Diktat im Auftrag liegt – all das wirkt auf das Ergebnis. Genau diese Arbeit nimmt Ihnen der Reporter ab.

Offengelegt, nicht versteckt

Im Reiter „Befund-Regeln“ steht der Wortlaut, mit dem das Programm die KI anweist – als Vorschau, als gegliedertes PDF oder als Textdatei. Der Text wird unmittelbar aus dem Programm erzeugt und kann deshalb nicht vom tatsächlichen Verhalten abweichen. Sie können also jederzeit nachlesen, was die KI zu tun hat und was ihr verboten ist.

Was die Grundregeln verlangen

- **Vollständigkeit** über die geforderten Befundelemente der Modalität, ohne Sammelformeln.
- **Zu jeder Pathologie die entscheidenden Bildmerkmale** – bei einer nur als Wort genannten Diagnose die der Minimalausprägung (Kapitel 8).
- **Eine Beurteilung, die deutet**, statt den Befund zu wiederholen.
- **Keine Empfehlungen.**
- **Keine erfundenen Messwerte**, keine hinzugefügten krankhaften Befunde, Maße oder Seitenangaben.
- **Nummerierung erst ab zwei Punkten.**
- **Nur etablierte Fachterminologie.**
- **Diktierte Merkmale haben Vorrang** vor allem, was ergänzt würde.
- **Literatur nur aus dem mitgelieferten Material** (Kapitel 12).

Die Pflichtregeln

Vier Regeln gelten immer – auch dann, wenn Sie das Grundregelwerk für eine Untersuchung durch eine eigene Fassung ersetzen:

- **Pathologie als Wort:** Eine nur genannte Diagnose bekommt die Merkmale ihrer Minimalausprägung, nicht mehr.
- **Ohne Vorlage:** Liegt weder eine eigene Unterlage noch eine RSNA-Vorlage bei, nimmt die KI Aufbau und Begriffe aus ihrem radiologischen Fachwissen.
- **Keine Wortneuschöpfungen.**
- **Keine Rückfrage:** Die KI liefert einen Entwurf und keine Gegenfragen; Unklares meldet sie gesondert.

Die letzte Regel: ein Plausibilitätstest

Als letzte Regel jedes Auftrags prüft die KI jedes Wort auf *Plausibilität*: Gibt es das Wort, ist es richtig geschrieben, ist es der richtige Fachbegriff an dieser Stelle? Ebenso prüft sie den übergebenen Text. Diktier- und Tippfehler deutet sie, wo das eindeutig ist; mehrdeutige Stellen übernimmt sie neutral und meldet sie als „Unklar im Text“. Auf Wunsch prüft das Programm danach noch einmal eigens nach – mehr dazu in Kapitel 17.

Das Regelwerk ändern

Im Reiter „Befund-Regeln“ öffnet „Modifikation“ den Text in Word, ohne Word in LibreOffice Writer. Ein kleines Schaltfeld daneben führt den Vorgang:

- **„Ändern und überarbeiten lassen“** sichert die bisherige Fassung und lässt die KI den Text einmal prüfen und straffen.
- **Zwei ältere Fassungen** bleiben gesichert; das Archiv der Regeln zeigt sie. Die Werkfassung ist jederzeit zurückholbar.
- **Wer nichts ändert,** löst keine KI-Anfrage aus.

Der Ratgeber

Gute Regeln zu schreiben ist eine eigene Kunst. Der Knopf „Ratgeber“ öffnet eine Anleitung als PDF: Reihenfolge, Vorrang, Umfang, Formulierung. Neu geschriebene Regeln ordnet die KI einmal selbst danach – Pflichten nach oben, ein Satz je Regel, Doppeltes zusammengefasst. Ihre eigene Fassung bleibt daneben erhalten und geht nie verloren.



Schreiben Sie Regeln kurz, anweisend und möglichst als Verbot: „Keine Wahrscheinlichkeitsangaben in Prozent“ wirkt nach der Erfahrung des technischen Dossiers besser als „Wir vermeiden üblicherweise Prozentangaben, weil …“. Ein Satz je Regel.

KAPITEL 10

Regeln je Untersuchung – und wie neue Regeln entstehen

In diesem Kapitel

- Die Liste der Untersuchungen nach Ihrem Bedarf einrichten
- Regeln und Unterlagen für eine einzelne Untersuchung hinterlegen
- Den Weg einer neuen Regel in neun Schritten kennen

Die Liste der Untersuchungen

Im Reiter „Modalitäten“ wählen Sie die Untersuchung, die der KI mitgeteilt wird – etwa „MRT Prostata“ oder „Sonographie Abdomen“. Das erspart der KI das Raten und sorgt dafür, dass die richtigen Befundelemente und Regeln greifen. Alternativ überlassen Sie es der KI, die Untersuchung aus dem Diktat zu erkennen.

Die Liste ist frei bestimmbar: ergänzen, umbenennen, ordnen, zurücksetzen. Sie erscheint auch im Rechtsklick-Menü der Symbolknöpfe, sodass Sie die Untersuchung ohne Umweg über die Einstellungen wechseln können.

Regeln und Unterlagen je Untersuchung

Zu jedem Eintrag Ihrer Liste – außer „keine“ – können Sie **eigene Regeln** und **eigene Unterlagen** hinterlegen. Beides geht zusätzlich zum Grundregelwerk mit, sobald der Eintrag gewählt ist. Oben im Reiter „Befund-Regeln“ wählen Sie, wofür eine Regel gelten soll: allgemein oder nur für eine Untersuchung. Die Seiten für Regeln und Unterlagen richten sich danach.

Ergänzen oder ersetzen

Für jede Untersuchung entscheidet ein grüner Knopf im Regelschirm, wie die eigenen Regeln wirken:

Geltung	Was hinausgeht
ergänzt	Grundregelwerk, dazu die Regeln der Untersuchung und die Unterlagen – zuletzt Ihr Text.
ersetzt	Nur die Regeln dieser Untersuchung, dazu immer die vier Pflichtregeln (Kapitel 9) – zuletzt Ihr Text.

Wie eine neue Regel entsteht

Das Programm führt Sie in neun Schritten vom Einfall zur geltenden Regel. Unter „Prozess“ zeigt der Regelschirm denselben Ablauf als Bild; dort lässt er sich auch speichern.

1. **Wofür.** Allgemein – oder eine einzelne Untersuchung wählen.
2. **Schreiben.** „Modifikation“ öffnet Word (sonst Writer). Regeln anderer Untersuchungen lassen sich per Doppelklick übernehmen.
3. **Sichern.** Ihre Fassung bleibt als Rohfassung liegen – sie geht nie verloren.
4. **Prüfen durch die KI.** Widersprüche untereinander und gegen das Grundregelwerk, Plausibilität, Ordnung. Die KI löst auf, ohne Neues zu erfinden.
5. **Reihenfolge festlegen.** Die KI bestimmt, in welcher Folge die Bausteine hinausgehen: Grundregelwerk, Regeln der Untersuchung, eigene Unterlagen, Ihr Text – Ihr Text immer zuletzt. Maßstab in dieser Rangfolge: die beste Antwort, dann die Geschwindigkeit, dann die Kosten.
6. **Geändert?** Die KI sagt, ob sie etwas angefasst hat. Wenn ja, entstehen Dossier und Protokoll; wenn nein, gilt Ihre Fassung.
7. **Dossier und Protokoll.** Jede Änderung mit Grund – und die festgelegte Reihenfolge. Beides bleibt bei der Untersuchung und lässt sich jederzeit in Word ansehen.
8. **Geltung.** Der grüne Knopf entscheidet: ergänzt oder ersetzt.
9. **Anwendung.** Bei jedem Auftrag gehen die Bausteine in der Folge des Protokolls hinaus – zuletzt Ihr Text.



Warum ist die Reihenfolge so wichtig? Die Anbieter können einen gleichbleibenden Anfang des Auftrags zwischenspeichern. Stehen Ihre Unterlagen im festen Teil vorn, wird dieser Teil ab dem zweiten Befund schneller und günstiger gelesen. Stehen sie unmittelbar vor Ihrem Text, sind sie näher am Fall, werden aber bei jedem Auftrag neu verarbeitet. Kapitel 11 erklärt den Zwischenspeicher genauer.



Beginnen Sie mit einer einzigen Untersuchung, die Sie oft befunden, und drei bis fünf Regeln. Prüfen Sie die Wirkung an Ihren erfundenen Probediktaten, bevor Sie weitere Untersuchungen einrichten.

IV

TEIL IV

Unter der Haube: das Vorschaltsystem

Zwischen Ihrem Tastendruck und der Antwort der KI liegt eine Strecke, die Sie nie sehen: das Vorschaltsystem. Es schützt Patientendaten, sucht Literatur und Befundvorlage, wählt aus Ihren eigenen Unterlagen das Passende und baut daraus einen Auftrag in fester Ordnung. Dieser Teil öffnet die Motorhaube – ohne dass Sie Mechaniker werden müssen.

Kapitel 11 Das Vorschaltsystem: was vor der Anfrage passiert

Kapitel 12 Literatur aus PubMed und die Vorlage der RSNA

Kapitel 13 Eigene Unterlagen: so klingt der Befund nach Ihrem Haus

KAPITEL 11

Das Vorschaltsystem: was vor der Anfrage passiert

In diesem Kapitel

- Die elf Stationen vom Diktat zum Befund kennen
- Den Aufbau des Auftrags und seine Rangfolge verstehen
- Wissen, was den Rechner verlässt – und was nicht

Das technische Dossier zum RAD Reporter fasst den Grundsatz in einem Satz zusammen:

> *„Nicht das Modell wird besser gemacht, sondern die Frage."*
> Technisches Dossier „Umgebung und Vorschaltsystem", Fassung 2.0 (28. 9. 2026)

Ein Modell antwortet nur auf das, was es zu sehen bekommt. Das Vorschaltsystem sorgt dafür, dass es das Richtige sieht – und nichts, was es nicht sehen soll. Fast alle seine Bausteine rechnen auf Ihrem Rechner, ohne Fremddienst; sie kosten je Auftrag nichts.

Elf Stationen vom Diktat zum Befund

Das Tutorial-Video auf der Produktseite folgt einem Befund durch das ganze System. Hier sind seine elf Stationen in Kurzform:

Nr.	Station	Was dabei passiert
1	**Diktat**	Sie diktieren oder tippen, markieren und drücken Strg + Alt + B.
2	**Platzhalter**	Namen, Geburtsdaten, Anschriften, Patienten- und Fallnummern werden auf Ihrem Rechner durch Platzhalter ersetzt.
3	**Prüfung**	Sie sehen die Fassung, die hinausgeht, und entscheiden: senden oder abbrechen.
4	**Begriffe**	Die KI bildet aus dem geschützten Diktat englische Fachbegriffe für die Literatursuche, dazu Organ und Modalität.
5	**Unterlagen**	Aus Ihren eigenen Unterlagen kommen die passenden Auszüge – gesucht nach Wortlaut und nach Sinn, lokal.
6	**PubMed**	Zuerst Leitlinien der Fachgesellschaften, dann Übersichten – mit Autor, Zeitschrift, Jahr und PMID.
7	**RSNA-Vorlage**	Die passende Befundvorlage aus RSNA RadReport als Checkliste der Befundelemente.
8	**Auftrag**	Regelwerk, Unterlagen, Belege – Ihr Diktat zuletzt. Dazu das Befundprinzip und die Zitierregel.
9	**KI**	Die geprüfte Platzhalterfassung geht direkt an den gewählten Anbieter, mit Ihrem Schlüssel.
10	**Rückführung**	Die Antwort kommt mit Platzhaltern zurück; auf Wunsch setzt der Reporter Ihre Echtdaten wieder ein.
11	**Befund**	Der Entwurf tritt an die Stelle der Markierung oder kommt zum Gegenlesen in ein eigenes Dokument.

Der Auftrag und seine Ordnung

Der Auftrag an das Sprachmodell besteht aus zwei Teilen, und ihre Reihenfolge ist kein Zufall:

- **Der feste Teil** bleibt bei jedem Befund gleich: das Regelwerk und – bei einer kleinen Sammlung – Ihre vollständigen Unterlagen.
- **Der veränderliche Teil** wechselt mit dem Diktat: bei einer großen Sammlung die ausgewählten Auszüge mit Quellenangabe, die Literatur und die Befundvorlage, der Arbeitsauftrag mit der Untersuchungsart – und ganz zuletzt Ihr Diktat in der geprüften Platzhalterfassung.

Warum das Diktat immer zuletzt kommt, hat einen handfesten Grund: Der feste Teil vorn kann beim Anbieter zwischengespeichert werden. Stünde etwas Veränderliches davor, wäre dieser Vorteil bei jedem Befund verloren – auch für das Regelwerk, das sich gar nicht geändert hat.

Wer hat das letzte Wort?

Die Auszüge aus Ihren Unterlagen gehen mit einer ausdrücklichen Einordnung an die KI: Sie sind Nachschlagewerk, kein Befundinhalt. Daraus folgt eine klare Rangfolge:

- Schreibweise, Gliederung, Formulierungen und Einteilungen richten sich nach Ihren Unterlagen.
- Alles Tatsächliche stammt aus dem Diktat.
- Widerspricht eine Unterlage dem Diktat, gilt das Diktat.
- Beschreibt eine Unterlage einen Befund, den das Diktat nicht enthält, hat dieser Befund im Text nichts zu suchen.

MERKEN

Das Regelwerk weist an, die Unterlagen geben die Form vor, und die Tatsachen kommen ausschließlich aus Ihrem Diktat. Wo diese Ordnung gilt, verbessert zusätzliches Material den Befund. Wo sie aufweicht, entsteht Text, der nur nach Befund aussieht.

Der Zwischenspeicher beim Anbieter

Trifft bei einem Anbieter kurz hintereinander ein Auftrag mit genau demselben Anfang ein, kann er den bereits berechneten Zustand wiederverwenden, statt den Anfang erneut durchzurechnen. Die Antwort beginnt dann früher, und der wiederverwendete Anteil wird deutlich günstiger abgerechnet. Bedingungen: Der Anfang muss zeichengenau gleich sein, eine Mindestlänge erreichen, und die Aufbewahrung ist kurz – nach Herstellerangaben wenige Minuten.

Nach dem Stand des technischen Dossiers (September 2026) fordert der Reporter den Zwischenspeicher bei Claude ausdrücklich an; bei ChatGPT geschieht es selbsttätig; bei Mistral gibt es ihn nicht allgemein, die Unterlagen wirken trotzdem; bei Ollama hält der lokale Server den Zustand ohnehin. Diese Angaben ändern sich häufig – im Zweifel gilt, was der Anbieter veröffentlicht.

Was den Rechner verlässt – und was nicht

Verlässt den Rechner	Bleibt auf dem Rechner
Der Auftrag an das Sprachmodell – Regelwerk, ausgewählte Unterlagen, Literatur und Vorlage, Ihr Text mit Platzhaltern – und zwar nur zum gewählten Anbieter.	Die Zuordnung der Platzhalter zu den echten Angaben.
An PubMed und RSNA RadReport: nur englische Suchbegriffe, nie der Befundtext.	Der Suchindex und die Sinnvektoren Ihrer Unterlagen; bei großer Sammlung alles, was nicht ausgewählt wurde.
Bei der Freischaltung: Verwaltungsangaben (Kapitel 19).	Archiv, gesicherte Antworten, Kostenbuch, Ihre Korrekturen und die gelernte Fachwortliste.
Ihr API-Schlüssel – nur zur Anmeldung beim gewählten Anbieter.	Der Schlüssel selbst, verschlüsselt mit dem Windows-Datenschutz.

Und was geht an deepnet.at? Nichts davon. Es gibt keinen Server des Herstellers, über den Ihre Befunde laufen; der Lizenzgeber erhält weder Texte noch Schlüssel (Lizenzvereinbarung, Punkt 4.1). Arbeiten Sie lokal mit Ollama, verlässt auch der Auftrag an das Modell den Rechner nicht – nur die Suchbegriffe für die Literatur.

TECHNIK

Benötigt wird nur eine ausgehende HTTPS-Verbindung zum gewählten Anbieter, zu PubMed und zu RSNA RadReport; eingehende Verbindungen und offene Ports braucht der Reporter nicht. Ohne Netz bleiben Zerlegung, Wortsuche und Sinnsuche voll arbeitsfähig – nur die Anfrage an ein Cloud-Modell und die Literatursuche gehen dann nicht.

KAPITEL 12

Literatur aus PubMed und die Vorlage der RSNA

In diesem Kapitel

- Verstehen, wie aus einem deutschen Diktat eine englische Literatursuche wird
- Wissen, warum Leitlinien zuerst kommen
- Die Befundvorlage der RSNA als Checkliste einordnen
- Den Reiter „Literatur“ einstellen

Vor jedem Befund fragt der RAD Reporter zwei offene Fachquellen: *PubMed*, die Literaturdatenbank der US-Nationalbibliothek für Medizin, und *RSNA RadReport*, die Sammlung strukturierter Befundvorlagen der Radiological Society of North America. Beide sind frei, ohne Anmeldung erreichbar – und beide sind englisch.

Erst verstehen, dann suchen

Ein deutsches Diktat fände in PubMed nichts. Deshalb bildet das gewählte Modell zuerst in einem kurzen Vorlauf aus dem bereits pseudonymisierten Diktat zwei bis vier englische Fachbegriffe, bevorzugt aus dem *MeSH*-Wortschatz, mit dem PubMed seine Artikel verschlagwortet, und dazu Organ und Modalität. Nur diese Begriffe verlassen den Rechner in Richtung PubMed und RSNA – nie der Befundtext.

✎ Beispiel aus dem Tutorial-Video (Prostata-MRT, erfundenes Diktat)

Aus einem Diktat zu einem Prostata-MRT mit PI-RADS-4-Herd bildete der Vorlauf Begriffe wie `Prostatic Neoplasms`, `Multiparametric MRI` und `Diffusion MRI`, dazu `prostate` und `MR` für die Vorlage. Mehr ging nicht hinaus.

Leitlinien zuerst

PubMed wird in zwei Stufen gefragt: zuerst nach Leitlinien der Fachgesellschaften – etwa EFSUMB, ESUR, ESR oder ACR –, dann allgemein nach Übersichtsarbeiten und Meta-Analysen. Entscheidend ist dabei der Artikeltyp „Leitlinie“, nicht ein Wort im Titel: Sucht man nur nach „guideline“ im Titel, rutschen Vergleichsstudien nach vorn, die Leitlinien bloß zitieren. Für ein Prostata-MRT standen im Beispiel des Tutorials so die EAU/ESUR-Leitlinie von 2024 und die ACR Appropriateness Criteria vorn.

Die gefundenen Arbeiten gehen als belegter Block in den Auftrag: jede als eigenes Element mit Autor, Zeitschrift, Jahr und PMID, auf Wunsch mit Kurzfassung. Die KI darf Literatur nur aus diesem Block nennen.

Wozu Literatur in einem Befund?

Ein Befund ist keine Übersichtsarbeit, und Empfehlungen gibt der Reporter ohnehin nicht. Die Literatur dient vor allem als verlässlicher Hintergrund für Terminologie, Klassifikationen und den Aufbau – und, wenn Sie wollen, als kurze Literaturliste unter dem Befund. Wo der Entwurf eine Arbeit nennt, soll sie wirklich existieren und aus dem gelieferten Material stammen.

ACHTUNG

„Aus PubMed“ heißt „existiert“, nicht „passt zu Ihrem Fall“. Ob eine genannte Leitlinie für Ihre Fragestellung einschlägig und aktuell ist, prüfen Sie wie jede andere Angabe im Befund. Und wer auf Literatur im Befund verzichten will, schaltet sie im Reiter „Literatur“ ab.

Die Befundvorlage der RSNA

RSNA RadReport stellt strukturierte Befundvorlagen bereit – nach Angabe der RSNA frei nutzbar. Der Reporter holt zur Untersuchung die passende Vorlage, beim Prostata-MRT etwa die Vorlage für die multiparametrische MRT der Prostata, und gibt sie als **Checkliste der Befundelemente** mit. Damit wird sichtbar, welche Angaben zur Untersuchung gehören. Dabei gilt:

- Aufbau, Sprache und Reihenfolge bestimmt weiter Ihr Regelwerk.
- Vorgabewerte der Vorlage – etwa Auswahlfelder zu Gerätedaten – werden nicht übernommen.
- Für Felder, zu denen Ihr Diktat schweigt, erfindet die KI keine Werte.

TECHNIK

Die Suche von RadReport kennt nur ein Stichwort im Titel: „prostate“ findet die Vorlage, „MRI prostate“ nicht. Deshalb liefert der Vorlauf Organ und Modalität getrennt, und der Reporter sucht mit dem Organ und wählt nach der Modalität aus.

Der Reiter „Literatur“

Hier stellen Sie ein, was vor jedem Befund geholt wird:

- PubMed-Suche an oder aus, Zahl der Artikel und Zeitraum,
- nur Übersichten und Leitlinien, mit oder ohne Kurzfassungen – wer darauf verzichtet, schickt nur Titel und Beleg mit,
- die Fachgesellschaften, deren Leitlinien zuerst kommen (als Kürzel, mit Komma getrennt),
- die Literaturliste unter dem Befund und die RSNA-Befundvorlage,
- auf Wunsch ein eigener PubMed-Schlüssel der NCBI; er wird wie alle Schlüssel verschlüsselt gespeichert.

TIPP

Das Probefeld im Reiter zeigt sofort, was PubMed und RadReport zu einem Begriff liefern – ohne Befund, ohne KI-Anfrage. Probieren Sie Ihre häufigsten Untersuchungen einmal durch; dann wissen Sie, welche Leitlinien und Vorlagen im Hintergrund mitlaufen.

KAPITEL 13

Eigene Unterlagen: so klingt der Befund nach Ihrem Haus

In diesem Kapitel

- Verstehen, was eigene Unterlagen bewirken
- Die beiden Wege kennen, auf denen sie in den Auftrag gelangen
- Wissen, was in den Ordner gehört – und was auf keinen Fall

Das Regelwerk sagt, *wie* ein Befund gebaut ist. Ihre eigenen Unterlagen sagen, wie er bei Ihnen *klingt*: ob die Beurteilung mit dem führenden Befund beginnt oder mit der Fragestellung, ob Sie „kein Anhalt für“ oder „kein Nachweis von“ schreiben, welche Version einer Klassifikation bei Ihnen gilt, ob Volumina in Kubikzentimetern oder Millilitern stehen. Ohne diese Unterlagen wählt das Modell die Variante, die in seinen Trainingsdaten überwiegt – fachlich vertretbar, aber fremd. Und genau das erzeugt Nacharbeit.

Ablegen und fertig

Im Reiter „Eigene Unterlagen“ öffnet ein Knopf den Ordner. Er liegt beim Programm – nichts verstreut sich im Benutzerprofil. Hinein kommen Word-, PDF-, RTF- und Textdateien: Ihr *Hausstandard* je Untersuchung, Befundvorlagen, Klassifikationstabellen, Ihr Formulierungsverzeichnis. Unterlagen können allgemein gelten oder nur für eine Untersuchung. Word- und PDF-Dateien werden einmal in Text gewandelt und gemerkt; danach steht die Sammlung beim Start sofort bereit. Nach dem Ablegen drücken Sie „Neu einlesen“; der Reiter zeigt dann Anzahl, Zeichen und den gewählten Weg.

Zwei Wege – das Programm wählt selbst

- **Kleine Sammlung** (bis rund 12 000 Zeichen – das sind etwa fünf bis zehn knappe Merkblätter): Sie geht bei jedem Befund vollständig mit, und der Anbieter kann sie zwischenspeichern. Es kann nichts übersehen werden, und jeder Befund beruht auf derselben Grundlage.
- **Große Sammlung:** Der Reporter sucht zu jedem Diktat die passenden Auszüge heraus. Die Suche läuft vollständig auf Ihrem Rechner; zur KI geht nur das Ausgewählte, jeder Auszug mit seiner Überschrift.

Sie müssen nichts einstellen: Wächst Ihre Sammlung über die Schwelle, wechselt der Reporter von selbst auf die Auszüge.

⚙ Gesucht wird nach Wortlaut und nach Sinn

Für die Auszüge zerlegt der Reporter jedes Dokument an Absatzgrenzen in Stücke von knapp tausend Zeichen; jedes Stück trägt die Überschrift mit, unter der es steht, und der letzte Absatz wiederholt sich im nächsten Stück, damit kein Gedanke zerreißt. Dann sucht er auf zwei Wegen:

- **Nach dem Wortlaut** – mit einem bewährten Maß der Dokumentensuche (*BM25*), das seltene, aussagekräftige Wörter höher gewichtet als häufige und Wortformen vereinheitlicht.
- **Nach dem Sinn** – mit einem kleinen mehrsprachigen Sprachmodell, das nur auf Ihrem Rechner läuft, ohne Internet und ohne Grafikkarte. Es findet eine Stelle auch dann, wenn Sie sie anders benennen: Wer nach schlechten Nierenwerten fragt, bekommt den Abschnitt zur Filtrationsleistung.

Beide Maße werden gemischt; was deutlich abfällt, bleibt draußen. Fehlt das Sinnmodell oder startet es nicht, arbeitet der Reporter allein mit der Wortsuche weiter. Bei der Installation lässt sich die *Sinnsuche* abwählen.

Welche Unterlagen was bewirken

Unterlage	Was sie bewirkt	Wie sie geschrieben sein sollte
Hausstandard je Untersuchung	Legt Reihenfolge, Überschriften und Pflichtangaben fest – die stärkste Wirkung.	Kurze, anweisende Liste, eine Zeile je Vorgabe; die Untersuchung im Dateinamen.
Formulierungsverzeichnis	Wirkt unmittelbar auf die Wortwahl.	Paarweise „statt X → Y“; wenige Dutzend Paare genügen.
Klassifikationstabellen	Sichert die richtige Version und die richtigen Kategoriebezeichnungen.	Nur die im Haus gültige Version, mit Versionsangabe in der ersten Zeile.
Musterbefunde	Wirken auf Satzbau, Länge und Tonfall.	Nur erfundene oder vollständig anonymisierte Fälle, ein bis zwei je Untersuchung, kurz.
Einheiten und Abkürzungen	Vereinheitlicht Maße und Kürzel.	Tabellarisch, ohne Prosa.
Negativliste	Was bei Ihnen nicht geschrieben wird.	Ein Verbot je Zeile.
Ungeeignet	Lehrbuchkapitel und vollständige Leitlinien (sie verdrängen durch ihre Länge alles andere), echte Altbefunde mit Personenbezug, mehrere Fassungen desselben Standards, gescannte Bilder ohne Textebene.	

ACHTUNG

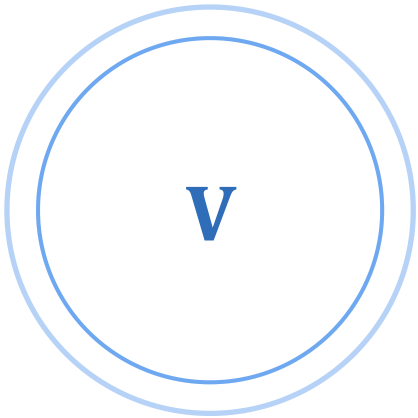
Keine Patientendaten in den Ordner. Die Unterlagen gehen an Ihren KI-Anbieter – bei kleiner Sammlung bei jedem einzelnen Befund. Dorthin gehören Vorlagen, Standards und Tabellen, nicht aber echte Befunde mit Namen, Geburtsdaten oder Fallnummern. Ein echter Altbefund als „Stilbeispiel“ ist genau der Fall, der ausgeschlossen bleiben muss. Mit einem Haken lässt sich das Mitgeben jederzeit abschalten.

Sieben Regeln für die Ablage

1. **Sprechende Dateinamen.** Der Name geht mit dem Auszug hinaus und ist zugleich ein Suchwort: „mrt_prostata_standard.docx“ schlägt „Standard_final_v3.docx“.
2. **Ein Thema je Datei.** Das erleichtert die Auswahl und Ihnen die Pflege.
3. **Anweisend statt erzählend.** „Volumen in Kubikzentimetern angeben“ wirkt; lange Begründungen verdünnen.
4. **Widersprüche entfernen.** Zwei Dateien, die dasselbe verschieden regeln, sind schlimmer als keine. Alte Fassungen gehören aus dem Ordner heraus.
5. **Unter der Schwelle bleiben.** Solange alles vollständig mitgeht, ist der Zustand am sichersten. Wer darüber kommt, kürzt zuerst Prosa.
6. **Nach dem Ablegen neu einlesen** und Anzahl, Zeichen und Weg ablesen.
7. **Am Ergebnis prüfen.** Einen typischen erfundenen Fall einmal mit und einmal ohne Unterlagen durchlaufen lassen und vergleichen.

TIPP

Schreiben Sie Ihre Unterlagen mit den Begriffen, die Sie auch diktieren. Die Sinnsuche fängt Umschreibungen zwar oft ab, aber ein Wort, das im Diktat und in der Unterlage gleich lautet, wird am sichersten gefunden.



TEIL V

Datenschutz und Verantwortung

Befunde sind Gesundheitsdaten – die am strengsten geschützte Art personenbezogener Daten. Dieser Teil zeigt, wie der Reporter Patientendaten vor dem Senden ersetzt und Ihnen zur Prüfung vorlegt, welche KI-Anbieter zur Wahl stehen und warum einige gesperrt sind. Und er erklärt, was es heißt, dass der Reporter kein Medizinprodukt ist.

Kapitel 14 Patientendaten schützen: Platzhalter, Prüfung, Rückführung

Kapitel 15 Welcher KI-Anbieter? Modelle, Wege, Schlüssel

Kapitel 16 Kein Medizinprodukt: Verantwortung und Grenzen

KAPITEL 14

Patientendaten schützen: Platzhalter, Prüfung, Rückführung

In diesem Kapitel

- Verstehen, warum auch geschützte Befunde Gesundheitsdaten bleiben
- Wissen, was erkannt und ersetzt wird
- Die Prüfung vor dem Senden sicher bedienen
- Echtdaten zurückführen – oder bewusst nicht

Befunde sind Gesundheitsdaten im Sinne von Art. 9 DSGVO und damit besonders geschützt. Daran ändert auch das Ersetzen von Namen und Nummern nichts Grundsätzliches: Ein seltener Befund kann zusammen mit Alter und Untersuchungsdatum Rückschlüsse auf eine Person erlauben. Der RAD Reporter tut deshalb zweierlei – er entfernt, was eine Person unmittelbar kennzeichnet, und er zeigt Ihnen vor jedem Senden, was tatsächlich hinausgeht.

Erkennen und ersetzen

Bevor etwas den Rechner verlässt, sucht der Reporter im markierten Text nach personenbezogenen Angaben und ersetzt jede durch einen synthetischen *Platzhalter* wie `[PERSON_1]` oder `[GEBURTSDATUM_1]`. Erkannt werden unter anderem:

- Klarnamen und akademische Titel, Firmennamen,
- Geburtsdaten, Anschriften mit Postleitzahl und Ort, E-Mail-Adressen, Telefon- und Handynummern,
- Patienten-, Fall- und Auftragsnummern, Sozialversicherungsnummern,
- Konto- und Kartennummern, IBAN und BIC, Ausweis-, Reisepass- und Führerscheinnummern, Steuernummern,
- Kfz-Kennzeichen, IP-Adressen, Firmenbuch- und UID-Nummern.

Dieselbe Person bekommt im ganzen Text denselben Platzhalter – der Zusammenhang bleibt verständlich, nur die Identität fällt weg. Was die Befundung braucht, bleibt stehen: der Befund selbst, Messwerte und das Alter. Medizinische und fachliche Eigennamen wie „Morbus Crohn“ oder „Bosniak“ erkennt der Reporter als solche und lässt sie unangetastet.

⚙ Regeln und ein lokales Namensmodell

Feste Regeln fassen alles, was eine erkennbare Form hat: Kennnummern, Anschriften, Daten, Namen nach einer Anrede. Einen allein genannten Vornamen oder einen ausländischen Namen ohne Anrede erkennen Regeln aber nicht. Dafür läuft ein lokales *Namensmodell*, das Personen und Firmen aus dem Zusammenhang erkennt – in Deutsch, Englisch und weiteren Sprachen, nur auf Ihrem Rechner und ohne Netz. Fehlt es, springt ein Abgleich mit dem Windows-Wörterbuch ein: Großgeschriebene Wörter, die weder das deutsche noch das englische Wörterbuch kennt, gelten als Verdacht.

Dazu kommen Sicherheitsnetze: IBAN und Kartennummern gelten nur mit stimmender Prüfziffer, sonst als gelber Verdacht. Eine Anrede oder Rolle wie „Herr“, „Patient“ oder „geboren“ macht einen unsicheren Namen sicher. Und zwei gemerkte Listen – „immer anonymisieren“ und „nie anonymisieren“ – gelten bei jedem Lauf.

Die Prüfung vor dem Senden

Wurde etwas ersetzt oder besteht auch nur ein Verdacht, öffnet sich die überarbeitete Fassung in einer eigenen Word-Instanz – getrennt von der, in der Sie gerade arbeiten –, jede Ersetzung rot markiert. Ohne Word zeigt der Reporter sie in einem eigenen Fenster.

✎ Beispiel: So sieht die Fassung zur Prüfung aus (erfunden)

Patient `[PERSON_1]`, geb. `[GEBURTSDATUM_1]`, `[ADRESSE_1]`, SVNR `[SVNR_1]`, Pat.-Nr. `[PATIENTENNR_1]`: MRT der Prostata, 3 T, PI-RADS 4 links peripher …

Daneben steht eine Tabelle: jede Angabe mit dem Platzhalter, als der sie gesendet wird, mit ihrer Art und mit der Herkunft – also ob eine Regel oder das Namensmodell sie erkannt hat. So bedienen Sie sie:

- **Gelb und oben** steht, was unsicher ist. Ein Haken ersetzt es, ohne Haken bleibt das Original. Ein grauer Haken zeigt eine feste Regel.
- **Gelb und ohne Haken gesendet** gilt künftig als unbedenklich und wird nicht mehr markiert.
- **Rechtsklick** auf eine Angabe merkt „künftig immer anonymisieren“ oder „nie“.
- **„Etwas übersehen?“** – hier ergänzen Sie einen Namen, den die Erkennung nicht gefunden hat. In Word können Sie den Text außerdem direkt nachbessern.

Dann entscheiden Sie: **„Senden“** schickt genau diese Fassung an die KI; PubMed und RSNA bekommen nur Suchbegriffe, die aus dieser geschützten Fassung gebildet sind. **„Abbrechen“** heißt: Es wird nichts gesendet.

Die Rückführung

Die Antwort der KI enthält die Platzhalter. Nach Erhalt zeigt der Reporter sie in einer eigenen Word-Instanz mit den wieder eingesetzten Echtdaten, jede davon grün markiert:

✎ Beispiel: So sieht die Antwort zur Rückführung aus (erfunden)

Bei **Max Mustermann**, geb. **01.02.1960**, zeigt sich links peripher ein PI-RADS-4-Herd …

Sie wählen **„Echtdaten einsetzen“** – dann geht diese Fassung weiter, auf Wunsch in Word nachgebessert – oder **„Platzhalter belassen“**, dann bleibt die Antwort, wie sie kam. Die Zuordnung zwischen Platzhalter und Klartext lag die ganze Zeit nur im Speicher Ihres Rechners; sie verlässt ihn nie.

Der Schalter

Die Pseudonymisierung steht im Reiter „Optionen“ unter „Datenschutz“ und ist ab Werk eingeschaltet. Ausgeschaltet geht der Text unverändert hinaus – an die KI wie an die Literaturvorstufe. Das ist allenfalls für Texte gedacht, die nachweislich keine Personendaten enthalten.

Grenzen der Erkennung

Die Erkennung arbeitet mit Mustern, Namenslisten und einem kleinen Modell. Ungewöhnliche Schreibweisen, Namen, die zugleich gewöhnliche Wörter sind, oder Angaben, die erst im Zusammenhang eine Person bestimmbar machen, können durchrutschen. Umgekehrt kann sie mehr ersetzen als nötig. Genau dafür gibt es die Prüfung vor dem Senden – sie ersetzt aber nicht die Sorgfalt, keine unnötigen personenbezogenen Angaben in das Diktat zu schreiben.

ACHTUNG

Zwei Wege an der Pseudonymisierung vorbei sollten Sie kennen: Die **Spracherkennung** von Word und Windows schickt Ihr Diktat in der Regel in die Cloud, bevor der Reporter es sieht. Und was Sie selbst in einen KI-Chat kopieren, schützt der Reporter natürlich nicht. Seine eigenen Wege hält er sauber: Texte mit Patientendaten bleiben aus dem Zwischenablageverlauf von Windows und der Cloud-Zwischenablage heraus.

TIPP

Diktieren Sie Befunde, nicht Kopfdaten. Name, Geburtsdatum und Fallnummer stehen in der Regel ohnehin im Kopf des RIS-Formulars. Was gar nicht erst im Diktat steht, muss auch nicht ersetzt werden.

KAPITEL 15

Welcher KI-Anbieter? Modelle, Wege, Schlüssel

In diesem Kapitel

- Die sechs Wege zu einem Sprachmodell kennen
- Wissen, warum vier Anbieter gesperrt sind
- Den Schlüssel einrichten, testen und schützen
- Ein Modell bewusst wählen

Der RAD Reporter bringt kein eigenes Sprachmodell mit. Sie verwenden Ihren eigenen Zugang – im Englischen heißt das „Bring Your Own Key" – oder ein Modell, das auf Ihrem Rechner läuft. Die Nutzung zahlen Sie zu den Preisen des Anbieters direkt an ihn, ohne Aufschlag und ohne zusätzliches KI-Abo. Erscheint ein neues Modell, tragen Sie es im Reiter „KI-Anbieter" ein.

Sechs Wege

Weg	Was Sie wissen sollten
Claude (Anthropic)	Direkt beim Hersteller. Voreingestellt ist Claude Opus 5 (siehe unten).
Claude über Amazon Bedrock (EU)	Für Häuser mit AWS-Vertrag. Mit dem Haken „nur EU" wird ausschließlich in Rechenzentren der EU verarbeitet; die Region tragen Sie im Reiter ein, der Verarbeitungsort steht in der Auskunft.
ChatGPT (OpenAI)	Direkt beim Hersteller.
ChatGPT über Azure OpenAI (EU)	Für Häuser mit Microsoft-Vertrag, über Ihre eigene Azure-Ressource; deren Adresse tragen Sie im Reiter ein, als Modell gilt Ihre Bereitstellung.
Mistral (EU)	Europäischer Anbieter mit Verarbeitung in der EU.
Ollama (lokal)	Das Modell läuft auf Ihrem eigenen Rechner, etwa ein Modell der Gemma-4-Reihe. Kein Schlüssel, keine Übermittlung des Befundtextes – alles bleibt auf dem Rechner.

Vier gesperrte Anbieter

Seit Anfang Oktober 2026 sind im RAD Reporter vier Anbieter gesperrt, die technisch erreichbar wären:

- **Google Gemini**, weil Google die Nutzung in der klinischen Praxis untersagt,
- **DeepSeek** wegen der Verarbeitung außerhalb der EU,
- **OpenRouter**, weil das tatsächlich angesteuerte Modell nicht kontrollierbar ist,
- **Groq**, weil keine Verarbeitung in der EU angeboten wird.

Gesundheitsdaten brauchen den richtigen Vertrag

Auch mit Platzhaltern bleiben Befunde Gesundheitsdaten (Kapitel 14). Verwenden Sie deshalb nur Zugänge, für die ein Vertrag zur *Auftragsverarbeitung* besteht und bei denen das Training mit Ihren Eingaben ausgeschlossen ist – bevorzugt Mistral (EU), einen der EU-Wege über Bedrock oder Azure oder die lokale Ausführung. Für die Übermittlung an den Anbieter sind Sie datenschutzrechtlich selbst verantwortlich; so steht es in der Lizenzvereinbarung (Punkt 4.2), und so bestätigen Sie es schon bei der Anforderung des Programms.

ACHTUNG

Ein privater Zugang, den Sie „nur zum Ausprobieren" angelegt haben, hat oft andere Bedingungen als ein Geschäftskonto. Prüfen Sie vor dem ersten echten Befund, unter welchem Vertrag Ihr Schlüssel läuft – und ob Ihre Datenschutzstelle ihn kennt.

Das voreingestellte Modell

Seit dem 14. Oktober 2026 ist bei neuen Installationen Claude Opus 5 voreingestellt – das leistungsfähigste Modell der Auswahl. Bestehende Installationen behalten das Modell, das dort eingetragen ist. Im Reiter „KI-Anbieter“ lässt sich jedes andere Modell des gewählten Anbieters eintragen.

Größer ist dabei nicht automatisch besser für jeden Zweck. Große Modelle denken vor dem Schreiben länger nach, lassen Sie also länger warten und kosten ein Vielfaches. Das technische Dossier begründet, warum für die reine Ordnungs- und Formulierungsarbeit eines Befundes auch kleinere, schnellere Modelle in Frage kommen: Die Struktur liefert das Regelwerk, die Tatsachen liefert Ihr Diktat, den Ton liefern Ihre Unterlagen.



Glauben Sie niemandem – auch diesem Buch nicht. Lassen Sie zehn typische, erfundene Diktate einmal mit zwei Modellen durchlaufen und vergleichen Sie die Entwürfe, ohne zu wissen, welcher von welchem Modell stammt. Sehen Sie keinen Unterschied, gibt es für Ihre Fälle keinen. Der Studienmodus hilft dabei (Kapitel 18).

Schlüssel eintragen, testen, schützen

Im Reiter „KI-Anbieter“ wählen Sie den Anbieter, fügen Ihren API-Schlüssel ein und klicken „Verbindung testen“ – das sagt sofort, ob alles stimmt. Ein Link führt zur Schlüsselausgabe des Anbieters, falls Sie noch keinen haben.

Der Schlüssel bleibt auf Ihrem Rechner. Er wird mit dem Windows-Datenschutz *DPAPI* verschlüsselt in der Einstellungsdatei des Programms gespeichert und ist nur für Ihr Windows-Konto auf diesem Rechner lesbar – auch wenn jemand die Datei kopiert. Dasselbe gilt für einen PubMed-Schlüssel und das Proxy-Passwort. Stehen aus einer älteren Fassung noch Klartext-Einträge in den Einstellungen, stellt das Programm sie beim ersten Start von selbst um.

Lokal mit Ollama

Wer den Befundtext gar nicht aus dem Haus geben will, lässt das Modell lokal laufen. Ollama ist ein freies Programm, das Sprachmodelle auf dem eigenen Rechner bereitstellt; der Reporter spricht es an wie einen Anbieter, nur ohne Schlüssel. Hinaus gehen dann nur noch die englischen Suchbegriffe für die Literatur. Kosten für die Schnittstelle entstehen keine – nur Strom und Rechner.

Der Preis dafür: Ein lokales Modell verlangt einen leistungsfähigen Rechner mit ausreichend Grafikspeicher und antwortet meist langsamer als die großen Cloud-Anbieter. Ob seine Formulierungen Ihren Ansprüchen genügen, prüfen Sie an eigenen Probefällen.

KAPITEL 16

Kein Medizinprodukt: Verantwortung und Grenzen

In diesem Kapitel

- Die Zweckbestimmung des Reporters verstehen
- Wissen, was daraus für Ihren Einsatz folgt
- Den Automatisierungsbias im Blick behalten
- Die Grenzen des Werkzeugs auf einen Blick sehen

Was die Lizenzvereinbarung sagt

Die Lizenzvereinbarung beginnt nicht mit Preisen, sondern mit der *Zweckbestimmung*. In eigenen Worten:

- Die Software formuliert aus Stichworten, Diktaten oder Textfragmenten einen zusammenhängenden Text. Sie ist ein Schreibwerkzeug und **kein Medizinprodukt** im Sinne der Verordnung (EU) 2017/745, der

Medizinprodukteverordnung (*MDR*). Sie ist nicht CE-zertifiziert und nicht für die klinische Diagnostik, Therapieentscheidung oder Patientenversorgung bestimmt (Punkt 1.1).

- Jeder erzeugte Text ist ein Entwurf ohne eigene Aussagekraft. Die Software sieht keine Bilder und trifft keine medizinische Aussage; sie formuliert ausschließlich das, was Sie eingeben. Prüfung, Ergänzung und Freigabe obliegen allein Ihnen (Punkt 1.2).
- Wofür Sie die Software einsetzen, liegt in Ihrem Ermessen. Sie stellen sicher, dass die Nutzung in Ihrem Umfeld zulässig ist – insbesondere nach Berufs-, Medizinprodukte- und Datenschutzrecht (Punkt 1.3).

Warum die Zweckbestimmung so viel Gewicht hat

Ob eine Software als Medizinprodukt gilt, hängt nach der MDR wesentlich davon ab, wofür ihr Hersteller sie bestimmt. Der RAD Reporter ist dafür bestimmt, ärztlich diktierte Befundinhalte sprachlich auszuformulieren und gegenüber einer Befundvorlage auf Vollständigkeit zu prüfen – nicht dafür, Bilder auszuwerten oder Diagnosen zu stellen. Wer ihn anders einsetzt, bewegt sich außerhalb dieser Bestimmung und verantwortet das selbst. Dieses Buch ersetzt keine rechtliche Prüfung: Ob Ihr konkreter Einsatz in Ihrem Haus zulässig ist, klären Sie mit den dort zuständigen Stellen.

Was das im Alltag heißt

- Jeder Befundentwurf wird ärztlich geprüft, bevor er Ihr Haus verlässt.
- Den ergänzten Normalbefund bestätigen Sie am Bild – Element für Element.
- Die Beurteilung ist Ihre Beurteilung. Der Reporter formuliert sie aus dem, was Sie diktiert haben.
- Genannte Literatur prüfen Sie wie jede andere Angabe.
- Der Reporter liefert keine Diagnose, keine Wahrscheinlichkeit und keine Empfehlung – und Sie verlangen sie auch nicht von ihm.

Der Automatisierungsbias

Je besser die Entwürfe werden, desto größer die Versuchung, sie nur noch zu überfliegen. Fachleute nennen die Neigung, Ergebnisse einer Maschine ungeprüft zu übernehmen, *Automatisierungsbias*. Ein Mensch, der nur abnickt, ist keine Kontrolle. Der Reporter hält mit mehreren Mitteln dagegen: Kontrollmarken für die heiklen Stellen, auf Wunsch grau hinterlegtes Ergänztes, ein eigener Freigabeschritt. Das wirksamste Gegenmittel aber ist eine feste Gewohnheit:

1. Zuerst Orange und Violett lesen – Seiten, Maße, Klassifikationen, Verneinungen.
2. Dann jedes Befundelement mit dem Bild abgleichen, das ergänzte zuerst.
3. Zuletzt die Beurteilung: Sagt sie genau das, was Sie meinen – nicht mehr und nicht weniger?



Der Reporter nimmt Ihnen das Schreiben ab, nicht das Prüfen. Die Zeit, die er spart, gehört zu einem Teil der sorgfältigen Durchsicht seines Entwurfs.

Die Grenzen auf einen Blick

Grenze	Was Sie dagegen tun
Die KI sieht keine Bilder.	Alles Beobachtete diktieren, auch „nicht beurteilbar“.
Der Normalbefund ist eine Formulierung.	Am Bild bestätigen; „Ergänztes grau“ einschalten.
Sprachmodelle können trotz Regeln Fehler machen.	Gegenlesen, Kontrollmarken, Wort- und Sinnprüfung.
Die Erkennung von Personendaten ist nicht lückenlos.	Prüfung vor dem Senden lesen; keine unnötigen Angaben diktieren.
Cloud-Spracherkennung sendet vor dem Reporter.	Mit der Datenschutzstelle klären; ggf. lokale Erkennung.

Grenze	Was Sie dagegen tun
Literatur existiert, passt aber nicht immer.	Einschlägigkeit und Aktualität selbst prüfen.
Kontrollmarken folgen Mustern.	Sie lenken den Blick, ersetzen aber nicht das Lesen des ganzen Textes.

Gewährleistung und Haftung

Die Software wird „wie besehen“ überlassen; eine bestimmte Eignung, Fehlerfreiheit oder inhaltliche Richtigkeit der erzeugten Texte wird nicht zugesichert. Der Lizenzgeber haftet nur für Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit, insbesondere nicht für Inhalt, Vollständigkeit oder Verwendung der erzeugten Texte und nicht für Leistungen des gewählten KI-Anbieters. Zwingende Rechte von Verbrauchern und die Haftung für Personenschäden bleiben unberührt (Lizenzvereinbarung, Punkt 5). Kurz: Für den Befund stehen Sie gerade – wie bisher.



TEIL VI

Lernen und messen

Ein Werkzeug, das bei jedem Befund dieselben Fehler macht, ist lästig. Ein Werkzeug, das aus Ihren Korrekturen lernt, wird mit der Zeit Ihres. Dieser Teil zeigt, wie der Reporter Regeln aus Ihren Nachbesserungen vorschlägt, wie seine Fachwortliste wächst – und wie Sie mit Archiv, Kostenbuch und Studienmodus selbst nachprüfen, statt zu glauben.

Kapitel 17 Der Reporter lernt mit: Lern-Assistent und Fachwortliste

Kapitel 18 Archiv, Auskunft, Kostenbuch und Studienmodus

KAPITEL 17

Der Reporter lernt mit: Lern-Assistent und Fachwortliste

In diesem Kapitel

- Aus eigenen Korrekturen Regeln machen
- Die vier Schritte des Lern-Assistenten kennen
- Die Wort- und Sinnprüfung mit ihrer wachsenden Fachwortliste verstehen

Kennen Sie das? Sie bessern im Entwurf zum fünften Mal dieselbe Wendung nach, weil man das bei Ihnen eben anders schreibt. Spätestens dann gehört diese Gepflogenheit ins Regelwerk – und genau dafür gibt es den Lern-Assistenten.

Lernen, geführt in vier Schritten

Seit dem 2. Oktober 2026 läuft das Lernen nicht still im Hintergrund, sondern in einem Assistenten, der Sie führt. Aufrufen lässt er sich mit Strg + Alt + R, mit dem Lernen-Knopf der Leiste oder mit „Lernen …“ im Reiter „Befund-Regeln“.

1. **Vergleichen.** Der Entwurf der KI und Ihre nachgebesserte Fassung stehen nebeneinander, darunter jede Änderung als „alt → neu“. Der Entwurf kommt aus der letzten Antwort – auch nach einem Neustart – oder aus einer früheren gesicherten Antwort.
2. **Regeln wählen.** Die KI schlägt bis zu zwei allgemeine Regeln vor, jede mit Haken und änderbar. Eine eigene Regel lässt sich ergänzen.
3. **Geltung.** Für alle Befunde – oder nur für die gewählte Untersuchung.
4. **Übernehmen.** Der Assistent zeigt, was ins Regelwerk kommt, und warnt, wenn eine Regel dort schon steht. Erst „Übernehmen“ schreibt.

✎ Beispiel: aus einer Nachbesserung wird eine Regel (erfunden)

Der Entwurf schreibt „Kein Anhalt für eine fokale Läsion.“ Sie ändern es, wie in Ihrem Haus üblich, in „Kein Nachweis einer fokalen Läsion.“ Der Assistent zeigt die Änderung als „alt → neu“ und schlägt etwa vor: *„Verneinungen mit ‚kein Nachweis‘ formulieren, nicht mit ‚kein Anhalt‘.“* Sie setzen den Haken, wählen „für alle Befunde“ und übernehmen.

Auch beim Lernen gilt der Datenschutz: Der Assistent arbeitet mit dem pseudonymisierten Text, und der Vorschlag der KI entsteht aus Entwurf und Änderungen, nicht aus Ihren Patientendaten.

↺ MERKEN

Der Reporter ändert Ihr Regelwerk nie heimlich. Der Lern-Assistent schlägt vor; geschrieben wird erst, wenn Sie „Übernehmen“ klicken. Und wie jede Regeländerung lässt sich auch diese im Reiter „Befund-Regeln“ nachlesen und wieder zurücknehmen.

Die Wort- und Sinnprüfung

Spracherkennung und Sprachmodelle haben eine gemeinsame Schwäche: Sie erzeugen gelegentlich Wörter, die richtig klingen, aber nicht richtig sind. Der Reporter prüft deshalb auf zwei Ebenen.

Immer: Als letzte Regel jedes Auftrags prüft die KI jedes Wort auf Plausibilität – auch im übergebenen Diktat – und meldet mehrdeutige Stellen als „Unklar im Text“ (Kapitel 9).

Auf Wunsch: Mit der Option „Wort- und Sinnprüfung mit selbstlernender Fachwortliste“ in den „Befund Optionen“ – ab Werk aus – prüft das Programm danach noch einmal eigens. Das geschieht vor der Rückführung, also nur am Text mit Platzhaltern:

1. **Feste Schreibweisen.** Zuerst setzt das Programm feste Schreibweisen durch – aus „Cholecystitis“ wird „Cholezystitis“.
2. **Vorsortieren.** Was die Rechtschreibprüfung von Windows kennt, was in den mitgeschickten Texten steht – Diktat, Regelwerk, Unterlagen, Vorlage, Literatur – und was die gelernte *Fachwortliste* enthält, gilt als bekannt.
3. **Der kleine Rest.** Die übrigen Wörter und den Text selbst prüft die KI in einem kurzen Zusatzaufruf auf zwei Fehlerarten: erfundene oder falsch geschriebene Wörter wie „perikholezystisch“ oder „Intraperitonealpflüssigkeit“ und richtige Wörter am falschen Platz wie „perizystisch“ an der Gallenblase statt „pericholezystisch“.
4. **Lernen.** Bestätigte Wörter nimmt das Programm dauerhaft in die Fachwortliste auf. Als falsch erkannte ersetzt es und merkt sich die richtige Form – beim nächsten Mal korrigiert es sie sofort, ohne KI.

Eine Korrektur der KI gilt nur, wenn die korrigierte Form selbst bekannt ist; sonst meldet das Programm das Wort als „bitte prüfen“. Inhalt, Zahlen und Beurteilung fasst die Prüfung nicht an. Der Zusatzaufruf steht wie jeder andere im Kostenbuch.

TECHNIK

Warum eine selbst wachsende Liste? Eine fertige, offene Fachwortliste der deutschen Radiologie, die man einfach einbauen könnte, gibt es nicht. Die Liste entsteht deshalb aus Ihrer eigenen Arbeit – ohne Handarbeit, und sie wird mit jedem Befund ein wenig vollständiger.

TIPP

Schalten Sie die Wort- und Sinnprüfung in den ersten Wochen ein, gerade wenn Sie viel mit Spracherkennung diktieren. Die Fachwortliste wächst dann schnell mit Ihrem Vokabular, und die Zusatzaufrufe werden seltener.

KAPITEL 18

Archiv, Auskunft, Kostenbuch und Studienmodus

In diesem Kapitel

- Jeden Befund im Archiv wiederfinden
- Verbrauch und Kosten im Blick behalten
- Mit dem Studienmodus verblindet vergleichen
- Einen STARD-Bericht anlegen

Das Archiv

Der Knopf „Archiv …“ im Reiter „Optionen“ öffnet die Sammlung aller Aufträge. Zu jedem Befund stehen dort Diktat, Antwort, Prüfungen, Literatur, Vorlage, Kosten und Auskunft. Sie können suchen, einen Fall ansehen und ihn als HTML, Word oder PDF ausgeben. Abgebrochene Aufträge stehen als „abgebrochen“ in der Liste, mit Uhrzeit und Schritt.

Das Archiv liegt nur auf Ihrem Rechner, in Bereichen, die nur Ihr Windows-Konto, das Systemkonto und die Administratoren lesen können. Es geht nirgendwohin.

ACHTUNG

Das Archiv enthält auch Ihr ursprüngliches Diktat – und damit gegebenenfalls Patientendaten im Klartext. Die Zugriffsrechte von Windows regeln, wer im laufenden System hineinsieht; gegen einen ausgebauten Datenträger helfen sie nicht. Das technische Dossier empfiehlt deshalb für jeden Rechner mit solchen Ablagen die Laufwerksverschlüsselung von Windows (BitLocker) – und ein eigenes Windows-Konto je Person.

Die Auskunft

Was nach jeder Antwort in der Auskunft steht – Modell, Abbruchgrund, Marken, Zwischenspeicher, Ersetzungen, Korrekturen –, haben Sie in Kapitel 6 kennengelernt. Im Archiv bleibt sie bei jedem Fall erhalten. Das ist nützlich, wenn Sie später nachvollziehen wollen, mit welchem Modell ein Entwurf entstand oder warum eine Antwort fortgesetzt werden musste.

Das Kostenbuch

Im Reiter „KI-Anbieter“ zeigt „Verbrauch und Kosten“ jeden Aufruf mit seinen *Marken* – so nennt das Programm die Abrechnungseinheit der Anbieter, im Englischen Token – und den Kosten nach dem Tarif des Modells: je Fall, Tag, Woche und Monat, als CSV-Datei exportierbar. Auch Hilfsaufrufe wie der Begriffsvorlauf für PubMed oder die Wort- und Sinnprüfung stehen dort.

Die angezeigten Kosten sind eine Schätzung nach der Informationslage zum Zeitpunkt der Programmfassung. Maßgeblich ist allein die Rechnung Ihres Anbieters (Kapitel 20).

Der Studienmodus

„Ist das mit dem Reporter wirklich besser als einfach ein KI-Chat?“ Diese Frage sollten Sie nicht dem Hersteller glauben, sondern selbst beantworten können. Der Knopf „Studie …“ im Reiter „Optionen“ öffnet dafür den *Studienmodus*:

- **Serienlauf über einen Fallordner.** Dieselben Diktate laufen einmal als „Nur Prompting“ – ein einfacher Auftrag an das Modell, ohne Regelwerk und Vorschaltsystem – und einmal durch den RAD Reporter. Auf Wunsch kommen Befunde von Fachleuten als dritter Arm hinzu.
- **Blindmappe.** Die Antworten liegen unter Codes und in einheitlicher Form vor, sodass Bewertende nicht erkennen, woher ein Text stammt.
- **Bewertungsbogen und Auswertung.** Die Bewertenden beurteilen jeden Text nach denselben Fragen; das Programm wertet die Bögen aus.

Der STARD-Bericht

Für Studien, die eine Kategorie im Befund mit einer Referenz vergleichen, legt der Knopf „STARD-Bericht“ im Fallordner eine Tabelle an. Darin tragen Sie je Fall ein Zielmerkmal ein – etwa PI-RADS ≥ 4, BI-RADS ≥ 4 oder Bosniak ≥ III –, dazu die Referenz (ja oder nein) und ihre Quelle, etwa die Histologie. Das Programm liest aus jedem Befundtext die höchste genannte Kategorie und erstellt je Arm eine Vierfeldertafel mit Sensitivität, Spezifität und Vorhersagewerten samt 95-%-Vertrauensbereich, dazu das Flussdiagramm und die Checkliste nach *STARD*, der international üblichen Berichtsleitlinie für Studien zur diagnostischen Genauigkeit. Befunde ohne Kategorie stehen gesondert.

> **! Werkzeug für Ihre Messung – keine Produktaussage**
>
> Dieses Buch nennt bewusst keine Ergebnisse solcher Auswertungen. Der Studienmodus ist ein Werkzeug, mit dem *Sie* unter Ihren Bedingungen messen können; er ist keine Validierung des Programms. Was eine Auswertung tatsächlich aussagt, hängt vom Studienaufbau ab – planen Sie ihn mit jemandem, der Studien zur diagnostischen Genauigkeit kennt. Und klären Sie vor einer Studie mit echten Patientendaten, welche Genehmigungen Ihr Haus und Ihr Land verlangen.



TIPP

Für den Alltag genügt oft der kleine Bruder der Studie: zehn erfundene Diktate, zwei Modelle oder zwei Regelfassungen, verblindet nebeneinander gelesen. Das kostet wenig und beendet manche lange Diskussion.



TEIL VII

Installation, Lizenz und Kosten

Der praktische Teil: wie Sie zum Programm kommen, wie die Freischaltung funktioniert und was dabei übertragen wird, was danach auf Ihrem Rechner liegt – und womit Sie bei den Kosten rechnen sollten. Mit allen Vorbehalten, die zu Preisen in einer schnelllebigen Branche gehören.

Kapitel 19 Anfordern, installieren, freischalten
Kapitel 20 Was das kostet

KAPITEL 19

Anfordern, installieren, freischalten

In diesem Kapitel

- Das Programm anfordern und installieren
- Die rechnergebundene Freischaltung durchführen
- Wissen, was dabei übertragen wird – und was nicht
- Wissen, was wo liegt und wie man es wieder entfernt

Anfordern

Der RAD Reporter wird nicht offen zum Herunterladen angeboten, sondern persönlich freigegeben. Auf der Produktseite füllen Sie ein kurzes Formular aus: Name, E-Mail-Adresse und freiwillig Ihre Einrichtung und den geplanten Einsatz. Dabei bestätigen Sie zwei Dinge, die Sie nach diesem Buch ohnehin wissen – dass der Reporter kein Medizinprodukt ist und jeder Entwurf ärztlich geprüft werden muss, und dass der markierte Text an den von Ihnen gewählten KI-Anbieter geht und Sie für die Zulässigkeit dieser Übertragung selbst verantwortlich sind.

Sie bekommen eine E-Mail mit einem Bestätigungslink, der 48 Stunden gilt; unbestätigte Einträge werden nach wenigen Tagen automatisch gelöscht. Der Link führt zum Installationsprogramm `Setup_RAD_Reporter.exe`; dieselbe Nachricht enthält die SHA-256-Prüfsumme zum Vergleichen. Der Download-Link ist persönlich, gilt 14 Tage und lässt sich zurückziehen. Jede Nachricht enthält außerdem einen Link, mit dem Sie Ihre Angaben selbst löschen können.

Installieren

1. **Installationsprogramm starten.** Es bringt alles mit – das Programm, das Sprachmodell der Sinnsuche und die nötigen Laufzeitdateien –, prüft die Voraussetzungen, zeigt die Lizenz zur Bestätigung und legt alles in einen Ordner, vorgeschlagen `C:\RAD Reporter`. Ein Haken entscheidet, ob die Sinnsuche mitinstalliert wird; auf Wunsch entstehen Verknüpfungen im Startmenü und auf dem Desktop.
2. **Programm starten.** Über die Verknüpfung oder die Programmdatei im Installationsordner. Der Reporter legt sich unsichtbar in den Hintergrund, setzt sein Symbol in den Infobereich und blendet die Leiste ein.
3. **Freischalten.** Beim ersten Start öffnet sich das Fenster „Freischaltung“ (siehe unten). Ohne Freischaltung schreibt das Programm keinen Befund.
4. **Zugang eintragen.** Im Reiter „KI-Anbieter“ den Anbieter wählen, den API-Schlüssel einfügen und „Verbindung testen“ klicken. Bei Ollama entfällt der Schlüssel. Hinter einer Firewall hilft der Reiter „Proxy / Netzwerk“.
5. **Optional: automatisch starten.** Der Haken „Beim Anmelden automatisch starten“ legt beim Speichern einen Autostart-Eintrag für Ihren Windows-Benutzer an und entfernt ihn wieder, wenn Sie den Haken wegnehmen. Ein Windows-Dienst wird nicht eingerichtet.

Das Installationsprogramm macht keine Einträge in Registrierung oder Systemumgebung, setzt keine Pfadvariablen und lädt nichts nach. Der vorgeschlagene Ordner liegt bewusst nicht unter „Programme“: Der Reporter legt dort auch Ihre Unterlagen und Einstellungen ab und braucht dafür Schreibrecht.

ACHTUNG

Meldet Windows SmartScreen eine unbekannte Datei: Die Dateien sind nicht signiert. Starten Sie nur, was Sie über Ihren persönlichen Link erhalten haben, und vergleichen Sie im Zweifel die SHA-256-Prüfsumme aus der E-Mail.

TECHNIK

Ein gewöhnliches Benutzerkonto genügt, solange der Zielordner beschreibbar ist. Das Installationsprogramm beschränkt den Zugriff auf den Programmordner auf Ihr eigenes Konto, das Systemkonto und die Administratoren; geerbte Rechte anderer Benutzer werden entfernt. Virenwächter sollten den Ordner kennen, sonst startet der lokale Rechendienst der Sinnsuche jedes Mal verzögert.

Die Freischaltung

Der RAD Reporter wird je Rechner einzeln freigeschaltet. So bleibt nachvollziehbar, wo das Programm läuft, und veränderte Kopien können sich nicht selbst freischalten.

1. **Anforderungscode ablesen.** Das Fenster „Freischaltung“ nennt zuerst in wenigen Sätzen, was das Programm leistet, und zeigt darunter den Code dieses Rechners, etwa `RR-AKTIV-XXXXXXXXXXXXXXXX-0`. Er entsteht aus einer Einwegfunktion über die Windows-Gerätekennung; ein Rückschluss auf den Rechner oder auf Sie ist daraus nicht möglich.
2. **Anforderung senden.** Der Knopf „Anforderung senden“ schickt die Anfrage mit Ihrer E-Mail-Adresse direkt an den Lizenzserver auf deepnet.at. Geht das nicht, bereitet „E-Mail vorbereiten“ eine fertige Nachricht vor, oder Sie kopieren den Code und schicken ihn selbst.
3. **Schlüssel eintragen.** Es genügt, die ganze Antwort-E-Mail in das Feld einzufügen – der Schlüssel wird herausgelöst, auch wenn das Mailprogramm ihn über mehrere Zeilen umbrochen hat. „Freischalten“ prüft ihn sofort. Der Schlüssel ist elektronisch signiert und gilt nur auf diesem Rechner; das Programm kann ihn prüfen, aber selbst keine Freischaltung erzeugen. Das Ablaufdatum stammt allein aus dem signierten Schlüssel.
4. **Nach der Testzeit.** Die erste Freischaltung gilt drei Monate; eine kostenlose Verlängerung gibt es nicht. Sieben Tage vor Ablauf weist das Programm beim Start darauf hin. Wer weiterarbeiten möchte, drückt im Fenster „Freischaltung“ auf „Lizenz anfragen“; das bereitet eine E-Mail mit dem Anforderungscode vor. Nach dem Zahlungseingang kommt der Schlüssel – bei SMART für ein Jahr, bei FLEX für einen Monat. Ohne Neuinstallation; die Einstellungen bleiben erhalten.

▣ Was bei der Freischaltung übertragen wird

Beim direkten Senden übermittelt das Programm: Ihre E-Mail-Adresse (als Antwortadresse, von Ihnen bestätigt), den Anforderungscode, den Zweck der Freischaltung, die Programmsprache, den Windows-Rechnernamen und eine kleine Anforderungsdatei. Diese enthält nur Verwaltungsangaben: das Programm, einen aus der Gerätekennung abgeleiteten Wert, einen Zählerstand und den Zeitpunkt, bei einer Verlängerung auch den bisherigen Schlüssel mit Ablaufdatum. Der Server sieht dabei Ihre IP-Adresse.

Nicht übertragen werden Befunde, Diktate, Patientendaten und Ihr API-Schlüssel.

Ohne Übermittlung geht es auch: Kopieren Sie den Anforderungscode und schicken Sie ihn formlos per E-Mail. Dann erhält der Lizenzgeber nur, was in Ihrer E-Mail steht. Einzelheiten stehen in Abschnitt 5 der Datenschutzerklärung auf deepnet.at.

↺ MERKEN

Nach Ablauf einer Freischaltung läuft die Software weiter, verlangt aber einen neuen Schlüssel. Bereits erzeugte Texte, Regeln und Einstellungen bleiben unberührt (Lizenzvereinbarung, Punkt 3.3). Bei Tausch oder Neuaufsetzen des Rechners stellt der Lizenzgeber auf Anfrage in angemessenem Umfang einen neuen Schlüssel aus (Punkt 3.5).

Was wo liegt

- **Im Programmordner:** das Programm, der lokale Rechendienst der Sinnsuche, die Einstellungsdatei mit den verschlüsselten Schlüsseln, Ihre eigenen Unterlagen, die Regeln je Untersuchung, das Fallarchiv („Archiv“), die gesicherten KI-Antworten („Antworten“), Wortlisten und Regelfassungen („Daten“), das Protokoll und im Unterordner „Freischaltung“ die Anforderungsdatei. Was ältere Fassungen im Windows-Benutzerprofil abgelegt haben, übernimmt das Programm beim ersten Start einmal in den Programmordner.
- **Im Windows-Benutzerprofil** bleibt nur die Freischaltmarke. Sie ist an den Rechner gebunden; auf einen anderen Rechner kopiert, wirkt sie nicht.

Sichern, aktualisieren, mehrere Rechner

- **Sichern:** den Programmordner – darin liegen Unterlagen, Archiv, gesicherte Antworten, Freischaltung und Einstellungsdatei. Das Programm selbst lässt sich jederzeit neu installieren.

- **Aktualisieren:** Eine neue Fassung wird über die bestehende installiert; Unterlagen, Regeln und Freischaltung bleiben unberührt. Aktualisierungen der Versionsreihe 1.x sind in beiden Tarifen enthalten.
- **Mehrere Rechner:** Jeder Rechner wird einzeln freigeschaltet. Gemeinsame Unterlagen können auf einem Netzlaufwerk liegen, wenn alle darauf lesend zugreifen; dann gelten dort die Rechte des Servers.

Entfernen

Im Installationsordner liegt `Entfernen.bat`. Nehmen Sie vorher den Autostart-Haken weg. Die Datei entfernt Programm und Verknüpfungen; die Einstellungsdatei, Ihre Unterlagen, das Archiv, die gesicherten Antworten, die Freischaltung und die Freischaltmarke im Benutzerprofil bleiben stehen und lassen sich bei Bedarf von Hand löschen.

Nutzungsrecht in drei Sätzen

Die Freischaltung gilt für einen Rechner; weitere Rechner werden einzeln freigeschaltet. Wofür Sie den Reporter einsetzen, liegt in Ihrem Ermessen – und in Ihrer Verantwortung. Nicht gestattet sind insbesondere Weiterverkauf, Weitergabe veränderter Fassungen und das Umgehen der Freischaltung; die unveränderte Programmdatei dürfen Sie an Kolleginnen und Kollegen weitergeben, deren Rechner werden dann eigens freigeschaltet.

KAPITEL 20

Was das kostet

In diesem Kapitel

- Lizenzkosten und KI-Kosten auseinanderhalten
- Verstehen, wovon die KI-Kosten abhängen
- Momentaufnahmen richtig lesen

! Vorbehalt vorweg

Alle Angaben zu Kosten der KI-Anbieter in diesem Kapitel sind Momentaufnahmen nach der Informationslage zum jeweils genannten Zeitpunkt, ohne Gewähr. Preise der Anbieter ändern sich häufig, und der tatsächliche Verbrauch hängt von Ihren Befunden, Ihrem Modell und Ihren Einstellungen ab. Maßgeblich sind allein die Rechnung Ihres KI-Anbieters und die Lizenzvereinbarung in ihrer geltenden Fassung.

Zwei Kostenblöcke

Erstens: die Lizenz. Die ersten drei Monate sind kostenlos; eine kostenlose Verlängerung der Testzeit gibt es nicht. Danach wählen Sie je Rechner einen von zwei Tarifen (Lizenzvereinbarung, Version 1.1, Punkt 3.2):

Tarif	Lizenzgebühr	Was dazugehört
SMART	50 € je Monat bei einem Jahr Bindung, jährlich im Voraus 600 €	Nutzung auf einem Rechner, Aktualisierungen der Versionsreihe 1.x; verlängert sich um ein Jahr, wenn nicht bis Laufzeitende gekündigt wird.
FLEX	60 € je Monat, monatlich kündbar	Wie SMART; verlängert sich um einen Monat, wenn nicht bis Laufzeitende gekündigt wird.

Der Zahlungsweg wird bei der Anfrage mitgeteilt; Verwendungszweck ist der Anforderungscode des Rechners; eine Rechnung gibt es auf Wunsch. Die Kündigung ist formlos möglich. Verbraucherinnen und Verbraucher haben im Fernabsatz ein Rücktrittsrecht von 14 Tagen nach den Regeln der Lizenzvereinbarung (Punkt 3.6).

Zweitens: die KI-Schnittstelle. Diese Kosten tragen Sie unmittelbar gegenüber Ihrem Anbieter. Sie fallen nach Verbrauch an und entfallen bei lokalem Betrieb mit Ollama (Punkt 3.4). PubMed und RSNA RadReport kosten nichts.

Wovon die KI-Kosten abhängen

Abgerechnet wird nach Textmenge in Token, im Programm „Marken“ genannt; tausend Token sind grob 700 Wörter. Der Text, den man hinschickt, ist billig; der Text, den die KI schreibt, kostet ein Mehrfaches. Daraus ergeben sich die Stellschrauben:

- **Das Modell** – der mit Abstand größte Hebel. Zwischen kleinen, schnellen und großen Modellen desselben Anbieters liegt ein Vielfaches.
- **Das Nachdenken.** Modelle, die vor dem Schreiben nachdenken, verbrauchen dafür zusätzliche Marken.
- **Der Zwischenspeicher.** Wiederkehrende Teile wie Regelwerk und kleine Unterlagensammlung werden bei Anbietern mit Zwischenspeicher ab dem zweiten Befund deutlich günstiger gelesen. Nach der Rechnung des technischen Dossiers kann ein Befund mit Unterlagen und Zwischenspeicher sogar günstiger sein als ohne Unterlagen.
- **Die Zahl der Aufrufe.** Neben dem eigentlichen Befund gibt es kleine Hilfsaufrufe: den Begriffsvorlauf für PubMed und – falls eingeschaltet – die Wort- und Sinnprüfung.

Momentaufnahmen

Quelle und Annahme	Größenordnung (ohne Gewähr)
Lizenzvereinbarung, Punkt 3.4	rund 10 € im Monat bei rund 200 Aufträgen
Technisches Dossier, Stand September 2026: kleines, schnelles Modell, eigene Unterlagen im Zwischenspeicher	unter einem Cent je Befund
Dasselbe Dossier: großes Modell der Opus-Klasse	einige Cent je Befund – rund das Fünfzehnfache des kleinen Modells
Lokal mit Ollama	keine Schnittstellenkosten; nur Strom und Rechner

Ihre eigenen Werte sehen Sie im Kostenbuch des Reiters „KI-Anbieter“ (Kapitel 18). Dort steht jeder Aufruf mit Modell, Marken und geschätzten Kosten.



So behalten Sie die Kosten im Griff: Wählen Sie das Modell bewusst statt aus Gewohnheit, lassen Sie kleine Unterlagensammlungen unter der Schwelle (dann greift der Zwischenspeicher), und werfen Sie einmal im Monat einen Blick in „Verbrauch und Kosten“.

Und die Zeit?

Kosten sind nur die halbe Rechnung. Rechnen Sie einmal mit einem internen Satz von 150 € je Arztstunde, also 2,50 € je Minute: Dann entsprechen SMART und eine Schnittstellenrechnung von rund 10 € zusammen etwa 24 Minuten im Monat – bei einem höheren Satz entsprechend weniger. Ob der Reporter Ihnen so viel Schreibzeit tatsächlich spart, lässt sich nicht versprechen, sondern nur messen: am besten in den drei Testmonaten, an Ihren eigenen Befunden. Nur eines bitte nicht – die gewonnene Zeit bei der Prüfung des Entwurfs wieder einsparen.

VIII

TEIL VIII

Hintergründe: Entstehung und Forschung

Wie entsteht ein Werkzeug wie dieses – und auf welchen Ideen ruht es? Dieser Teil erzählt, wie ein Radiologe und eine agentische KI den Reporter gemeinsam gebaut haben, und ordnet die Forschungsarbeiten ein, aus denen seine wichtigsten Bausteine stammen. Für den Alltag brauchen Sie das nicht. Für das Vertrauen schon.

Kapitel 21 Wie der RAD Reporter entstanden ist

Kapitel 22 Die Ideen dahinter – und was die Forschung dazu sagt

KAPITEL 21

Wie der RAD Reporter entstanden ist

In diesem Kapitel

- Hybride Softwareentwicklung verstehen: Facharzt plus agentische KI
- Die Etappen bis zum heutigen Stand nachverfolgen
- Die Grundsätze kennenlernen, die dabei entstanden sind

Zugegeben, es hat eine gewisse Ironie: Ein Werkzeug, dessen ganzer Sinn darin besteht, einer KI beim Schreiben feste Regeln vorzugeben, wurde zum größten Teil von einer KI programmiert. Bei näherem Hinsehen ist das aber kein Widerspruch, sondern dasselbe Prinzip zweimal angewandt: **Die Maschine arbeitet, der Mensch entscheidet und prüft.**

Was „hybride Softwareentwicklung" heißt

Hybride Entwicklung bedeutet: Ein Mensch mit Fach- und Softwareverstand arbeitet mit einer *agentischen KI* zusammen – einem Sprachmodell, das nicht nur Fragen beantwortet, sondern selbständig Dateien liest, Programmcode schreibt, übersetzt, testet, Fehler sucht und Dokumentation erzeugt. Der Mensch gibt Ziel und Richtung vor, beurteilt Zwischenergebnisse, trifft die fachlichen Entscheidungen und nimmt ab. Der Autor dieses Buches fasst das so zusammen:

> *Entscheiden ist Facharbeit. Bauen ist Maschinenarbeit.*
>
> Dr. Herbert Schuster, deepnet.at

Beim RAD Reporter kommt hinzu, dass der Auftraggeber selbst vom Fach ist: Die medizinische Betreuung des Projekts liegt bei einem Facharzt für diagnostische und interventionelle Radiologie. Befundprinzip, Pflichtregeln und die Frage, was ein Befund nie enthalten darf, sind ärztliche Entscheidungen – keine technischen.

Wer was tat

Der Mensch	Die agentische KI
Ziel und Grenzen festlegen: Was soll das Werkzeug können, was ausdrücklich nicht – etwa keine Diagnose, keine Empfehlung?	Programmcode schreiben, übersetzen und pflegen
Fachliche Grundsatzentscheidungen treffen – das Befundprinzip, die Pflichtregeln, die Sperre kritischer Anbieter	Testprogramme bauen und Fehler anhand von Protokollen eingrenzen
Ergebnisse fachlich prüfen und Fehler melden	Bedingungen von Quellen und Diensten recherchieren und zusammenfassen
Den Wortlaut verbindlicher Texte bestimmen – Zweckbestimmung, Lizenz, Datenschutz	Website, Dossiers und Tabellen aus den echten Programmdaten erzeugen
Verantwortung übernehmen	Auf Rückfrage messen und Alternativen vorschlagen

Etappen

Der RAD Reporter gehört zu einer kleinen Familie von Schreibwerkzeugen desselben Entwicklers; dieselbe Bauweise steckt auch in Schwesterwerkzeugen für das Recht. Eine Auswahl der Etappen nach den veröffentlichten Unterlagen:

Zeitraum	Was dazukam (Auswahl)
September 2026	Befund-Synthese und Korrektur per Tastenkürzel; Regelwerk mit Befundprinzip; eigene Unterlagen mit Vollmitgabe oder Auszügen; Literatur aus PubMed mit Leitlinien zuerst und Vorlagen der RSNA; ab 28. 9. die lokale Sinnsuche; Pseudonymisierung mit Prüfung vor dem Senden und Rückführung; das technische Dossier in Fassung 2.0
Anfang Oktober	Lern-Assistent in vier Schritten und lokales Namensmodell (2. 10.); Archiv, Studienmodus und Vorbefund; Leiste im Dokumentfenster, Befunde aus PDF und Browser, durchgehender Laufbalken mit Abbrechen, Prüfung vor dem Senden als Tabelle, Tutorial mit Sprecherin; Freigabe-Fenster und Kontrollmarken; Claude über Amazon Bedrock und ChatGPT über Azure OpenAI; Sperre von vier Anbietern; Word oder LibreOffice Writer
8. Oktober	Lizenzvereinbarung in Version 1.1
14. Oktober	Claude Opus 5 als voreingestelltes Modell für neue Installationen; Lizenzvereinbarung in Version 1.3 (Punkt 4.3 nennt alle Angaben der Freischaltung); Archiv und gesicherte Antworten im Programmordner; dieses Buch

Grundsätze, die unterwegs entstanden sind

- **Nur beschreiben, was gebaut ist.** Website, Dossier und dieses Buch führen eine Funktion erst, wenn sie im Programm steht.
- **Messen statt raten.** Jeder Baustein des Vorschaltsystems wird nachgezählt, bevor man ihm traut – ein Vorschaltsystem meldet seine Fehler nicht von selbst.
- **Lieber sperren als hoffen.** Anbieter, deren Bedingungen den klinischen Einsatz untersagen oder deren Verarbeitung sich nicht kontrollieren lässt, sind gesperrt – auch wenn sie technisch funktionieren würden.
- **Rechte klären, nicht vermuten.** Die Befundvorlagen stammen aus einer Sammlung, die ihr Herausgeber zur freien Nutzung anbietet; die Stimme des Tutorial-Videos wurde lokal aus gemeinfreien Studioaufnahmen erzeugt.
- **Eigene Sinnbilder statt fremder Logos** – und Daten beim Programm statt verstreut im System.

▣ Fehler gehören dazu – und werden dokumentiert

Das technische Dossier erzählt offen von einem lehrreichen Fehler: Word trennt Absätze mit einer einfachen Absatzmarke, das Programm erwartete aber Leerzeilen. Ein ganzes Arbeitspapier galt dadurch als ein einziger Absatz und zerfiel in fast zweitausend fast gleiche Schnipsel ohne jede Überschrift. Aufgefallen ist das nicht, weil etwas falsch gefunden wurde – die wörtliche Suche funktionierte die ganze Zeit –, sondern erst, als jemand die Zahl der Stücke nachzählte. Ein zweites Beispiel: Ein nachdenkendes Modell verbrauchte das knapp bemessene Budget für den Begriffsvorlauf vollständig fürs Nachdenken und lieferte nur zwei Buchstaben. Beides wurde gefunden, weil ein Mensch genau hingesehen hat.



Hybride Entwicklung und die Arbeit mit dem Reporter folgen derselben Regel: Die KI liefert schnell und viel – die Fachperson entscheidet, was davon trägt.

KAPITEL 22

Die Ideen dahinter – und was die Forschung dazu sagt

In diesem Kapitel

- Die Forschungsideen hinter dem Vorschaltsystem kennenlernen
- Verstehen, warum Reihenfolge und Umfang des Auftrags zählen
- Wissen, woher Studienmodus und STARD-Bericht kommen

Nichts im RAD Reporter ist Zauberei. Seine wichtigsten Bausteine gehen auf Ideen zurück, die in der Informatik und der medizinischen Methodenlehre gut beschrieben sind. Ich fasse sie hier in eigenen Worten zusammen; die genauen Angaben stehen in Anhang B.

Schreiben auf Grundlage gefundener Texte

Ein Sprachmodell weiß nur, was es beim Training gesehen hat – und auch das nur als statistisches Muster. Lewis und Kollegen haben 2020 einen Ansatz beschrieben, der ein Sprachmodell mit einer Suche verbindet: Zu jeder Frage werden zuerst passende Dokumente abgerufen, und das Modell schreibt auf ihrer Grundlage statt allein aus seinem Gedächtnis. Fachleute nennen das *RAG*, Retrieval-Augmented Generation. Eine Übersicht von Gao und Kollegen (2023) zeigt, wie breit das Verfahren inzwischen eingesetzt wird.

Der RAD Reporter nutzt diese Idee gleich zweimal: für Ihre eigenen Unterlagen und für die Literatur aus PubMed. Dazu kommt eine Zitierregel, die das Prinzip schärft – Literatur darf nur aus dem gelieferten Material stammen.

Was in der Mitte steht, geht leicht unter

Moderne Modelle können sehr lange Texte auf einmal verarbeiten. Liu und Kollegen haben 2024 aber gezeigt, dass sie Informationen am Anfang und am Ende eines langen Textes besser nutzen als solche in der Mitte. Für den Reporter folgen daraus zwei Entscheidungen: Unterlagen gehen nur bis zu einer Schwelle vollständig mit, darüber nur die passenden Auszüge; und der Auftrag hat eine feste Ordnung – Regeln vorn, Ihr Diktat zuletzt.

Wortsuche mit Gewicht

Dass seltene Wörter mehr über einen Text verraten als häufige, hat Karen Spärck Jones bereits 1972 begründet: „Mikroverkalkung“ trägt mehr Information als „Befund“. Auf diesem Gedanken baut das Maß *BM25* auf, das Robertson und Zaragoza 2009 zusammenfassend beschrieben haben. Es gewichtet seltene Wörter höher, dämpft die Wirkung bloßer Wiederholungen und verhindert, dass lange Textstücke allein durch ihre Länge gewinnen. Für eine Fachsprache mit festen Begriffen wie die Radiologie ist das eine solide Grundlage.

Suche nach dem Sinn

Wortsuche verfehlt, was dasselbe mit anderen Worten sagt. Hier helfen *Einbettungen*: Ein Modell rechnet jeden Text in eine Reihe von Zahlen um, und Texte mit ähnlichem Sinn landen nahe beieinander – auch ohne gemeinsames Wort. Karpukhin und Kollegen haben 2020 gezeigt, wie gut solche dichten Verfahren beim Auffinden von Textstellen arbeiten können. Der Reporter verwendet ein kleines, mehrsprachiges Modell aus der Familie, die Wang und Kollegen 2022 und 2024 beschrieben haben, und lässt es ausschließlich auf Ihrem Rechner laufen. Die Sinnsuche ergänzt die Wortsuche, sie ersetzt sie nicht.

Strukturierte Befundvorlagen

Strukturierte Befundung ist in der Radiologie seit Jahren ein Thema: Vorlagen sollen dafür sorgen, dass zu einer Untersuchung alle wesentlichen Angaben im Befund stehen und Befunde vergleichbar werden. Die RSNA stellt mit RadReport eine solche Sammlung bereit. Der Reporter nutzt sie in einer bewusst zurückhaltenden Rolle – als

Checkliste der Befundelemente, nicht als Formular, dessen Vorgabewerte übernommen würden.

Verblindet messen, sauber berichten

Wer wissen will, ob ein Verfahren eine Frage richtig beantwortet, braucht eine Referenz, eine verblindete Bewertung und einen nachvollziehbaren Bericht. Für Studien zur diagnostischen Genauigkeit gibt es dafür die Leitlinie STARD; ihre Fassung von 2015 (Bossuyt und Kollegen) nennt 30 Punkte, die ein solcher Bericht enthalten soll, dazu ein Flussdiagramm der Studienteilnehmer. Studienmodus und STARD-Bericht des Reporters (Kapitel 18) übernehmen diese Ordnung, damit Sie eigene Vergleiche so dokumentieren können, dass andere sie nachvollziehen.

Der Mensch in der Schleife

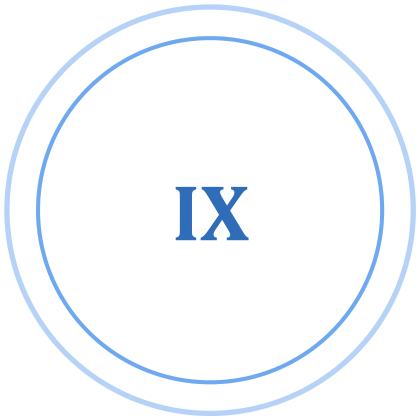
Die Forschung zur Zusammenarbeit von Mensch und Automatik beschreibt seit Langem, dass Menschen Empfehlungen einer Maschine umso eher ungeprüft übernehmen, je zuverlässiger diese meistens ist. Für den Reporter heißt das: Gute Entwürfe sind kein Grund, weniger genau hinzusehen. Kontrollmarken, das grau hinterlegte Ergänzte und der eigene Freigabeschritt sind die technische Antwort darauf; die ärztliche Sorgfalt ist die eigentliche.

Was das für Sie heißt

- Die Bausteine des Reporters sind keine Geheimrezepte, sondern bekannte Verfahren in sorgfältiger Kombination.
- Keines dieser Verfahren macht ein Sprachmodell fehlerfrei; sie verschieben die Wahrscheinlichkeiten zu Ihren Gunsten.
- Ob das in Ihrem Alltag trägt, zeigt nicht die Literatur, sondern Ihre eigene, verblindete Prüfung.



Wenn Sie Kolleginnen und Kollegen vom Reporter erzählen, erzählen Sie von den Ideen, nicht von Versprechen: Belege statt Gedächtnis, feste Regeln statt freier Anweisung, Prüfung vor dem Senden, Freigabe durch den Menschen.



TEIL IX

Der Top-Ten-Teil

Kurz, knapp, zum Nachschlagen: drei Zehnerlisten mit dem Wichtigsten aus diesem Buch. Ideal für die Pause zwischen zwei Untersuchungen – oder für die Kollegin, die „nur ganz kurz“ wissen will, worauf es ankommt.

Kapitel 23 Zehn Dinge, die der RAD Reporter nicht tut

Kapitel 24 Zehn Tipps für bessere Befundentwürfe

Kapitel 25 Zehn Fragen vor dem ersten echten Befund

KAPITEL 23

Zehn Dinge, die der RAD Reporter nicht tut

1. **Er stellt keine Diagnose.**
   Er formuliert, was Sie diktieren. Die Diagnose stellen Sie am Bild – so will es die Zweckbestimmung, und so steht es in der Lizenzvereinbarung.
2. **Er sieht keine Bilder.**
   Er bekommt nur Text. Was Sie nicht diktieren, kann er nicht wissen; den ergänzten Normalbefund bestätigen Sie am Bild.
3. **Er gibt keine Empfehlungen.**
   Die Beurteilung deutet Ihre Befunde – was weiter geschehen soll, entscheiden Sie und die Zuweisenden.
4. **Er gibt nichts frei.**
   „Freigeben" im Programm bringt den Text in Ihr Schreibfenster. Die ärztliche Freigabe des Befundes bleibt Ihr Schritt.
5. **Er schickt erkannte Patientendaten nicht im Klartext hinaus.**
   Sie werden vorher durch Platzhalter ersetzt, und Sie sehen die Fassung, bevor sie gesendet wird. Die Zuordnung verlässt Ihren Rechner nie.
6. **Er zeigt PubMed und RSNA nicht Ihren Befundtext.**
   Dorthin gehen nur wenige englische Suchbegriffe, gebildet aus der bereits geschützten Fassung.
7. **Er schickt dem Hersteller nichts.**
   Keine Diktate, keine Befunde, keinen API-Schlüssel. Es gibt keinen zentralen Server, der Ihre Fälle sieht.
8. **Er lässt die KI keine Literatur aus dem Gedächtnis nennen.**
   Die Regel erlaubt nur Arbeiten aus dem mitgelieferten PubMed-Block – mit Autor, Jahr und PMID.
9. **Er ändert Ihr Regelwerk nicht heimlich.**
   Der Lern-Assistent schlägt vor; geschrieben wird erst nach Ihrem „Übernehmen".
10. **Er verlangt keinen Umbau Ihrer IT.**
    Kein RIS- oder PACS-Anschluss, keine Schnittstelle, kein Windows-Dienst, keine Einträge in der Registrierung außer dem freiwilligen Autostart.

KAPITEL 24

Zehn Tipps für bessere Befundentwürfe

1. **Diktieren Sie Befunde, nicht Kopfdaten.**
   Namen, Geburtsdaten und Fallnummern braucht der Befundtext nicht – sie stehen ohnehin im Kopf Ihres Formulars.
2. **Wählen Sie die Untersuchung.**
   Mit der richtigen Auswahl im Reiter „Modalitäten" greifen die richtigen Befundelemente, Regeln und Unterlagen – die KI muss nicht raten.
3. **Nennen Sie Seiten, Lokalisationen und Maße selbst.**
   Die KI ergänzt sie nicht. Was Sie nicht diktieren, steht nicht im Befund.

4. **Diktieren Sie Merkmale, wenn Sie mehr meinen als die Minimalausprägung.**
   Ein Diagnosewort allein bekommt nur die Merkmale, die es mindestens haben muss.

5. **Diktieren Sie auch, was Sie nicht beurteilen konnten.**
   Sonst steht dort der Normalbefund.

6. **Legen Sie einen knappen Hausstandard ab.**
   Unter der Schwelle geht er vollständig mit; zwei klare Seiten wirken mehr als zwanzig unklare.

7. **Führen Sie ein Formulierungsverzeichnis und eine Negativliste.**
   „Statt X → Y“ und „nie Z“ – kaum etwas wirkt schneller auf den Klang Ihrer Befunde.

8. **Lesen Sie Orange und Violett zuerst.**
   Seiten, Maße, Klassifikationen und Verneinungen sind die Stellen, an denen Befundfehler am häufigsten entstehen.

9. **Lassen Sie den Reporter aus Ihren Korrekturen lernen.**
   Strg + Alt + R nach dem Nachbessern; mit der Zeit schreibt er mehr wie Sie.

10. **Vergleichen Sie, statt zu vermuten.**
    Zwei Modelle oder zwei Regelfassungen, zehn erfundene Diktate, verblindet gelesen – das Archiv und der Studienmodus machen es leicht.

KAPITEL 25

Zehn Fragen vor dem ersten echten Befund

Diese Liste ersetzt keine Beratung in eigener Sache. Sie sammelt die Fragen, die Sie geklärt haben sollten, bevor echte Patientendaten durch das Werkzeug laufen.

1. **Ist der Einsatz in Ihrem Haus zulässig?**
   Nach Berufs-, Medizinprodukte- und Datenschutzrecht – das stellen Sie sicher, nicht der Hersteller (Lizenzvereinbarung, Punkt 1.3).

2. **Gibt es einen Vertrag zur Auftragsverarbeitung mit Ihrem KI-Anbieter?**
   Und ist das Training mit Ihren Eingaben ausgeschlossen?

3. **Wo wird verarbeitet?**
   Direkt beim Anbieter, über Bedrock mit „nur EU“, über Ihre Azure-Ressource, bei Mistral in der EU – oder lokal mit Ollama?

4. **Ist eine Datenschutz-Folgenabschätzung nötig?**
   Bei Gesundheitsdaten liegt die Frage nahe; klären Sie sie mit Ihrer Datenschutzstelle.

5. **Wie diktieren Sie?**
   Läuft die Spracherkennung über die Cloud, verlässt der Text den Rechner, bevor der Reporter ihn schützt.

6. **Ist die Pseudonymisierung eingeschaltet – und wird die Prüfung vor dem Senden wirklich gelesen?**
   Ab Werk ist sie an. Das Lesen ist Ihre Aufgabe.

7. **Sind Ihre Unterlagen frei von Patientendaten?**
   Vorlagen, Standards und Tabellen ja – echte Altbefunde nein.

8 **Ist der Rechner geschützt?**
Eigenes Windows-Konto je Person, Laufwerksverschlüsselung für Rechner mit Archiv und gesicherten Antworten.

9 **Wer prüft, wer gibt frei – und wie ist das dokumentiert?**
Legen Sie fest, wie ein Entwurf zum ärztlich freigegebenen Befund wird.

10 **Haben Sie geübt?**
Ein paar Dutzend erfundene Diktate zeigen Ihnen Ablauf, Befundprinzip, Farbmarken und Grenzen, bevor es ernst wird.

ANHANG A

Glossar

Agentische KI
Ein Sprachmodell, das selbständig Arbeitsschritte ausführt – Dateien lesen, Code schreiben, testen, Dokumente erzeugen – statt nur Fragen zu beantworten. Der RAD Reporter wurde so entwickelt (Kapitel 21).

Anforderungscode
Code der Form RR-AKTIV-…, aus einer Einwegfunktion über die Windows-Gerätekennung gebildet; Grundlage der rechnergebundenen Freischaltung.

API-Schlüssel
Ihr persönlicher Zugang zur Schnittstelle eines KI-Anbieters. Im Reporter mit DPAPI verschlüsselt gespeichert; er geht nur zur Anmeldung an den gewählten Anbieter.

Art. 9 DSGVO
Artikel der Datenschutz-Grundverordnung über besondere Kategorien personenbezogener Daten, zu denen Gesundheitsdaten gehören. Befunde fallen darunter.

Auftragsverarbeitung
Verarbeitung personenbezogener Daten durch einen Dienstleister im Auftrag des Verantwortlichen; verlangt einen Vertrag nach Art. 28 DSGVO.

Auskunft
Fenster nach jeder Antwort mit Modell, Abbruchgrund, Marken, Zwischenspeicher, Ersetzungen und Korrekturen; wird im Archiv aufbewahrt.

Automatisierungsbias
Die Neigung, Ergebnisse einer Maschine ungeprüft zu übernehmen – umso stärker, je zuverlässiger sie meistens ist.

Befundelemente
Die Organe, Strukturen und Angaben, die zu einem vollständigen Befund einer bestimmten Untersuchung gehören.

Befundprinzip
Normalbefund der Modalität für die geforderten Befundelemente, eine Diagnose nur mit den Merkmalen ihrer Minimalausprägung, Details nur, wenn vorgegeben (Kapitel 8).

Beurteilung
Der deutende Teil des Befundes; im Reporter ohne Wiederholung des Befundes und ohne Empfehlungen.

Blindmappe
Im Studienmodus: Antworten unter Codes und in einheitlicher Form, damit Bewertende ihre Herkunft nicht erkennen.

BM25
Bewährtes Maß der Dokumentensuche, das seltene Wörter höher gewichtet, Wiederholungen dämpft und lange Textstücke nicht bevorzugt.

DPAPI
Datenschutzfunktion von Windows. Damit verschlüsselte Daten kann nur derselbe Benutzer auf demselben Rechner lesen.

Einbettung
Umrechnung eines Textes in eine Reihe von Zahlen, sodass Texte mit ähnlichem Sinn nahe beieinander liegen; Grundlage der Sinnsuche.

Entwurf
Der Status jedes Ergebnisses des Reporters: ein Text ohne eigene Aussagekraft, den eine Ärztin oder ein Arzt prüft, ergänzt, freigibt und verantwortet.

Fachwortliste
Von selbst wachsende Liste bestätigter Fachwörter und Korrekturen, die die Wort- und Sinnprüfung bei jedem Befund nutzt.

Freigabe-Fenster
Kleines Fenster beim eigenen Word-Dokument: „Freigeben“ übernimmt den gegengelesenen Text ohne Marken in Ihr Schreibfenster, „Abbrechen“ verwirft ihn.

Halluzination
Eine sprachlich überzeugende, inhaltlich falsche oder erfundene Aussage eines Sprachmodells – etwa eine Leitlinie, die es nicht gibt.

Hausstandard
Die in Ihrem Haus verbindlichen Festlegungen zu Gliederung, Formulierungen, Klassifikationen und Einheiten; als eigene Unterlage ablegbar.

Hybride Entwicklung
Softwareentwicklung, in der ein Mensch mit Fachverstand Ziel und Entscheidungen vorgibt und eine agentische KI baut, testet und dokumentiert.

Infobereich
Der Bereich rechts unten in der Windows-Taskleiste; dort sitzt das Symbol des Reporters (ein Klick öffnet die Einstellungen; beendet wird dort).

Kontrollmarken
Farbige Hinterlegung beim Gegenlesen: orange für Seiten, Lokalisationen, Maße und Klassifikationen, violett für Verneinungen; Strg + Alt + F entfernt sie.

Kostenbuch
„Verbrauch und Kosten“ im Reiter „KI-Anbieter“: jeder Aufruf mit Marken und geschätzten Kosten, je Fall, Tag, Woche und Monat.

Laufbalken
Halbtransparentes Fenster, das jeden Schritt eines Auftrags mit Anbieter, Modell und Zeit zeigt; mit „Abbrechen“.

Leitlinie
Von einer Fachgesellschaft herausgegebene Empfehlung zum Vorgehen; der Reporter sucht in PubMed zuerst nach diesem Artikeltyp.

Lern-Assistent
Geführter Ablauf, der aus dem Vergleich von KI-Entwurf und Ihrer Nachbesserung bis zu zwei Regeln vorschlägt (Strg + Alt + R).

Marken (Token)
Die Abrechnungseinheit der KI-Anbieter; tausend Token sind grob 700 Wörter.

MDR
Medical Device Regulation, die Verordnung (EU) 2017/745 über Medizinprodukte. Der RAD Reporter ist kein Medizinprodukt in ihrem Sinne.

MeSH
Medical Subject Headings – der kontrollierte Wortschatz, mit dem PubMed Artikel verschlagwortet.

Minimalausprägung
Die Bildmerkmale, die ein Befund auf einer Modalität mindestens haben muss, um als eine bestimmte Diagnose zu gelten.

Modalität
Das bildgebende Verfahren, etwa Röntgen, Sonographie, CT oder MRT; im Reiter „Modalitäten“ zusammen mit der Untersuchung wählbar.

Namensmodell
Lokal laufendes Modell, das Personen und Firmen aus dem Zusammenhang erkennt – ohne Netz; Teil der Pseudonymisierung.

Normalbefund
Die Beschreibung eines Befundelements ohne krankhaften Befund auf der jeweiligen Modalität. Im Entwurf eine Formulierung, keine Beobachtung.

Ollama
Freies Programm, das Sprachmodelle auf dem eigenen Rechner bereitstellt; damit verlässt der Befundtext den Rechner nicht.

PI-RADS, BI-RADS, Bosniak
Beispiele radiologischer Klassifikationen (Prostata, Brust, Nierenzysten); im Reporter orange markiert und im STARD-Bericht als Zielmerkmal verwendbar.

Platzhalter
Synthetischer Ersatz für eine personenbezogene Angabe, etwa [PERSON_1] oder [GEBURTSDATUM_1].

Plausibilitätstest (Plausibilität)
Letzte Regel jedes Auftrags: Die KI prüft jedes Wort darauf, ob es existiert, richtig geschrieben und der passende Fachbegriff ist.

PMID
PubMed Identifier – die eindeutige Kennnummer eines Artikels in PubMed.

Prompt
Die Anweisung an ein Sprachmodell in freien Worten. Der Reporter ersetzt den freien Prompt durch ein festes Regelwerk.

Prüfung vor dem Senden
Anzeige der Fassung, die an die KI gehen soll – Platzhalter rot, Unsicheres gelb –, mit „Senden“ und „Abbrechen“.

Pseudonymisierung
Ersetzen identifizierender Angaben bei lokal aufbewahrter Zuordnung. Anders als eine Anonymisierung ist sie umkehrbar; Befunde bleiben Gesundheitsdaten.

PubMed
Freie Literaturdatenbank der US-Nationalbibliothek für Medizin; Quelle der Leitlinien und Übersichten im Reporter.

RAG
Retrieval-Augmented Generation: Das Modell schreibt auf Grundlage vorher gefundener Dokumente statt allein aus dem Gedächtnis.

Ratgeber
Anleitung als PDF im Reiter „Befund-Regeln“, wie gute Regeln aussehen: Reihenfolge, Vorrang, Umfang, Formulierung.

Regelwerk
Festes, nachlesbares Bündel von Anweisungen – achtzehn Grundregeln –, nach denen die KI jeden Befund schreibt; je Untersuchung erweiterbar oder ersetzbar.

RIS, PACS
Radiologie-Informationssystem und Bildarchiv. Der Reporter braucht an keines davon einen Anschluss.

RSNA RadReport
Sammlung strukturierter Befundvorlagen der Radiological Society of North America; im Reporter Checkliste der Befundelemente.

Rückführung
Wiedereinsetzen der Echtdaten anstelle der Platzhalter in der Antwort, grün markiert, auf Ihren Wunsch.

Sammelformel
Pauschaler Satz wie „übrige Strukturen unauffällig“, der einzelne Befundelemente verschluckt; im Reporter ausgeschlossen.

Shallow work
Englisch für flache, wiederkehrende Arbeit, die Aufmerksamkeit bindet, ohne Fachwissen zu verlangen – im Befundalltag vor allem Schreibarbeit.

Sinnsuche
Suche in den eigenen Unterlagen nach Bedeutung statt nach Wortlaut, mit einem kleinen Modell, das nur auf Ihrem Rechner läuft.

STARD
Standards for Reporting of Diagnostic Accuracy Studies – Berichtsleitlinie für Studien zur diagnostischen Genauigkeit, Fassung 2015 mit 30 Punkten.

Studienmodus
Eingebauter Prüfstand zum verblindeten Vergleich von „Nur Prompting“, RAD Reporter und auf Wunsch Befunden von Fachleuten.

Testzeit
Die ersten drei Monate nach der ersten Freischaltung eines Rechners; kostenlos, ohne kostenlose Verlängerung.

Vorbefund
Früherer Befund, der für den nächsten Befund zum Vergleich und zur Verlaufsbeschreibung mitgegeben wird; danach verworfen.

Vorschaltsystem
Alles, was zwischen Tastendruck und Anfrage geschieht: Pseudonymisierung, Auswahl aus den Unterlagen, Literatur, Vorlage und Aufbau des Auftrags.

Wort- und Sinnprüfung
Zuschaltbare Prüfung auf erfundene, falsch geschriebene oder falsch verwendete Wörter mit selbstlernender Fachwortliste.

Zweckbestimmung
Die vom Hersteller festgelegte Bestimmung eines Produkts. Beim RAD Reporter: ärztlich diktierte Befundinhalte sprachlich ausformulieren und auf Vollständigkeit prüfen.

Zwischenspeicher
Beim Anbieter (Prompt Caching): Ein gleichbleibender Anfang des Auftrags wird wiederverwendet und günstiger gelesen.

ANHANG B

Quellen dieses Buches

Dieses Manuskript stützt sich auf die folgenden Unterlagen. Wo Angaben aus verschiedenen Quellen voneinander abwichen, gibt es den jüngeren veröffentlichten Stand wieder oder formuliert vorsichtig. Fremde Texte sind in eigenen Worten zusammengefasst.

Zum RAD Reporter

- Produktseite RAD Reporter auf deepnet.at, deutsche und englische Fassung (Stand 14. 10. 2026): Überblick, Tutorial und Bedienung, Regeln, Literatur und Prozesse, Anfordern und Installation, Kosten und Lizenz, häufige Fragen.
- Tutorial-Video „Ablauf einer Befunderstellung – vom Diktat zum Befund“ mit elf Stationen, auf der Produktseite.
- Technisches Dossier „Umgebung und Vorschaltsystem – eigene Unterlagen, Abruf und Betrieb des RAD Reporters“, Fassung 2.0 vom 28. 9. 2026, mit den Ergänzungen zum Stand 3. 10. 2026.
- Lizenzvereinbarung RAD Reporter, Version 1.3, Stand 14. 10. 2026.
- Datenschutzerklärung auf deepnet.at, Stand 14. 10. 2026, insbesondere Abschnitt 5 (Freischaltung installierter Programme).
- Programmoberfläche und Quelltext des RAD Reporters (Stand 14. 10. 2026) für Reiter, Tastenkürzel, Anbieter und Optionen.

Wissenschaftliche Arbeiten zu Kapitel 22

- Lewis P, Perez E, Piktus A u. a. Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks. Advances in Neural Information Processing Systems 33, 2020.
- Gao Y, Xiong Y, Gao X u. a. Retrieval-Augmented Generation for Large Language Models: A Survey. arXiv:2312.10997, 2023.
- Liu NF, Lin K, Hewitt J u. a. Lost in the Middle: How Language Models Use Long Contexts. Transactions of the Association for Computational Linguistics 12, 157–173, 2024.
- Spärck Jones K. A statistical interpretation of term specificity and its application in retrieval. Journal of Documentation 28(1), 11–21, 1972.
- Robertson S, Zaragoza H. The Probabilistic Relevance Framework: BM25 and Beyond. Foundations and Trends in Information Retrieval 3(4), 333–389, 2009.
- Karpukhin V, Oguz B, Min S u. a. Dense Passage Retrieval for Open-Domain Question Answering. Proceedings of EMNLP 2020, 6769–6781.

- Wang L u. a. Text Embeddings by Weakly-Supervised Contrastive Pre-training, 2022; Multilingual E5 Text Embeddings: A Technical Report, 2024.
- Bossuyt PM, Reitsma JB, Bruns DE u. a. STARD 2015: an updated list of essential items for reporting diagnostic accuracy studies. BMJ 2015, 351, h5527.

Rechtsakte, die das Buch nennt

- Verordnung (EU) 2017/745 über Medizinprodukte (MDR).
- Verordnung (EU) 2016/679, Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO), insbesondere Art. 9 und Art. 28.

Fachquellen, die das Programm abfragt

- PubMed der US-Nationalbibliothek für Medizin (NCBI), frei und ohne Anmeldung.
- RSNA RadReport, Sammlung strukturierter Befundvorlagen der Radiological Society of North America.

ANHANG C

Stichwortverzeichnis

Angegeben sind die Seiten, auf denen ein Begriff am häufigsten vorkommt – höchstens acht je Stichwort.

A

ACR 30
Agentische KI 50, 51, 59
Anbieterwahl 3, 6, 9, 34, 37, 38, 46, 48
Anforderungscode 12, 17, 47, 48, 59
API-Schlüssel 12, 16, 29, 38, 46, 47, 56, 59
Archiv 3, 6, 17, 20, 41, 43, 47, 52
Art. 9 DSGVO 35, 59
Auftragsverarbeitung 3, 37, 57, 59
Auskunft (Fenster) 15, 17, 18, 19, 20, 23, 43, 44
Automatisierungsbias 38, 39, 59
Azure OpenAI 37, 52, 57

B

Bedrock (Amazon) 19, 37, 52, 57
Befund-Regeln (Reiter) 3, 17, 24, 25, 60
Befundelemente 5, 8, 10, 18, 22, 23, 59, 60
Befundprinzip 6, 11, 18, 21, 22, 23, 28, 51
Beurteilung 8, 9, 10, 11, 12, 18, 23, 39
BitLocker 43
BM25 32, 53, 59, 61

C

ChatGPT 29, 37, 52
Claude 29, 37, 38, 52

D

Datenschutz 6, 10, 12, 17, 29, 39, 57, 59
Diktat 3, 12, 22, 23, 28, 29, 30, 56
DPAPI 38, 59
DSGVO 35, 59

E

EFSUMB 30
Eigene Unterlagen 3, 6, 8, 11, 12, 17, 27, 31
Empfehlungen (keine) 9, 10, 18, 24, 30, 39, 51, 54
Entwurf 3, 9, 14, 15, 22, 23, 39, 42
Ergänzte Teile (grau) 3, 17, 18, 23, 39, 54
ESUR 30

F

Fachwortliste 29, 41, 42, 43, 59, 61
Freigabe 3, 9, 16, 19, 39, 54, 56, 59
Freischaltung 3, 9, 12, 17, 46, 47, 48, 61

G

Gemma 37
Gesperrte Anbieter 34, 37, 52

H

Halluzination 11, 59
Hausstandard 8, 10, 17, 22, 23, 32, 57, 59
Hybride Entwicklung 6, 51, 52, 59

I

Infobereich 3, 8, 16, 46, 59

K

Klassifikationen 3, 10, 14, 17, 18, 30, 32, 59
Kontrollmarken 3, 17, 18, 39, 40, 52, 54, 59
Korrektur (sprachlich) 3, 6, 10, 12, 15, 16, 19, 59
Kosten 6, 16, 41, 43, 44, 48, 49, 59
Kostenbuch 6, 16, 29, 41, 43, 44, 49, 59

L

Laufbalken 3, 14, 17, 52, 59
Leiste 3, 5, 8, 13, 14, 15, 16, 20
Leitlinien 8, 11, 17, 19, 28, 30, 31, 60
Lern-Assistent 15, 41, 42, 52, 56, 60
LibreOffice Writer 5, 8, 12, 14, 15, 16, 17, 20
Lizenzvereinbarung 9, 17, 29, 37, 38, 40, 48, 52

M

Marken (Token) 9, 18, 19, 44, 49, 59, 60

MDR 8, 39, 60
Medizinprodukt 6, 8, 34, 38, 39, 46, 57, 60
MeSH 30, 60
Minimalausprägung 6, 18, 21, 22, 23, 24, 57, 59
Mistral 29, 37, 57
Modalitäten (Reiter) 3, 5, 8, 16, 17, 22, 31, 60

N

Namensmodell 35, 36, 52, 60
Normalbefund 3, 5, 6, 8, 18, 22, 23, 39

O

Ollama 3, 12, 29, 37, 38, 46, 49, 57

P

PACS 9, 12, 56, 60
PI-RADS 30, 36, 44, 60
Platzhalter 3, 5, 14, 28, 29, 35, 36, 60
Plausibilitätstest 25, 26, 42, 60
PMID 19, 28, 30, 56, 60
Proxy 3, 12, 17, 38, 46
Prüfung vor dem Senden 3, 6, 9, 14, 35, 36, 39, 52
Pseudonymisierung 12, 17, 19, 20, 30, 36, 42, 60
PubMed 6, 17, 19, 30, 31, 49, 56, 60

R

RAG 53, 60
Ratgeber (Regeln) 9, 17, 25, 60
Regelwerk 6, 11, 21, 24, 29, 31, 42, 60
RIS (Radiologie) 8, 9, 12, 14, 15, 36, 56, 60
RSNA RadReport 12, 17, 28, 29, 30, 31, 49, 53
Rückführung 3, 6, 14, 28, 34, 35, 36, 42

S

Sammelformeln 10, 22, 24, 60
Sinnsuche 28, 30, 32, 33, 46, 47, 52, 53
SMART und FLEX 47, 48, 49
Spracherkennung 3, 5, 10, 12, 14, 36, 39, 42
STARD 43, 44, 53, 54, 60
Studienmodus 6, 12, 38, 41, 43, 44, 52, 59

T

Tastenkürzel 3, 5, 15, 16, 17, 18, 19, 20
Testzeit 8, 9, 12, 18, 47, 48, 49, 61

V

Verneinungen 3, 10, 14, 18, 39, 42, 57, 59
Vorbefund 3, 12, 17, 19, 20, 52, 61
Vorschaltsystem 5, 6, 8, 11, 27, 28, 52, 61

W

Word (Microsoft) 3, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 36
Wort- und Sinnprüfung 11, 17, 19, 39, 42, 43, 49, 61

Z

Zweckbestimmung 9, 38, 39, 51, 56, 61
Zwischenablage 15, 20, 36
Zwischenspeicher 19, 26, 29, 44, 49, 59, 61