Faktencheck: Einsatz von Sprachsoftware

Wie klinische Dokumentation etwas leichter wird

Krankenhausstrukturgesetz. Versorgungsstrukturgesetz. Patientenrechtegesetz. Pflegestärkungsgesetz. Gesetz zur Stärkung der Gesundheitsförderung und der Prävention, kurz Präventionsgesetz. Wer die mannigfaltigen Gesetzesrefomen des Jahres 2015 fehlerfrei schreiben will, ist entweder eine geübte Schreibkraft oder: diktiert. Was bisher schier unmöglich war, ermöglicht eine Software namens „Dragon" von Nuance. Natürlich ist es auch möglich, Begriffe wie „Krankenhausstrukturgesetz" oder „Versorgungsstrukturgesetz" in der Basic-Anwendung zu diktieren, die es bereits ab 169 Euro gibt, allerdings dauert es durchaus eine Weile, bis die Software auf Worte wie diese trainiert ist und dann fehlerfrei umsetzt. Doch in der Spezifikation „Medical Practice Edition" haben die Entwickler diese Arbeit bereits getan. Darum kann sich für Ärzte wie für Krankenhäuser der Invest einer solchen Software durchaus lohnen, wie zwei aktuelle Studien nahelegen.

>> Das Unternehmen Nuance Healthcare hat es immerhin geschafft, inzwischen rund 70 Prozent aller amerikanischen Krankenhäuser mit Spracherkennungslösungen auszustatten. Gemeint ist hier allerdings nicht nur die „Medical Practice Edition" (Kosten: 1.599 Euro), mit der niedergelassene, meist allein oder in einem kleinen Team mit MTA arbeitende Ärzte eine Erfassung von medizinischen Informationen direkt im Arztinformationssystem per Sprache ermöglicht wird, sondern eine Lösungsfamilie, die so ziemlich jede Form einer zeitgemäßen medizinischen Dokumentation abdecken kann – angefangen bei digitalem Diktat, Front-End- und Back-End-Spracherkennung, bis hin zur Workflow- und Transkriptionsfunktionalität und weiter zum Cloud-basierten Ansatz. Hier kommen weiterführende Lösungspakete wie die „Development Platform", die „Workflow Edition" und/oder die „SpeechAnywhere Services" in Anwendung, ein neues Set von Cloud- und netzwerkbasierten Webdiensten zur sicheren und schnellen Implementierung von Spracherkennungsfunktionen in bestehende klinische oder auch mobile Applikationen.

Bei diesem skalierbareren Komplettansatz ruft das Unternehmen, das inzwischen Kunden und Partner in mehr als 30 Ländern hat, allerdings ganz andere Beträge auf. Es scheint sich aber für die Anwender zu lohnen, denn inzwischen arbeiten mehr als 500.000 klinisch tätige Ärzte in mehr als 10.000 Institutionen mit den mit diversen Awards ausgezeichneten Softwarepaketen, die den klinischen Workflow unterstützen helfen. Da diese Behauptung in der Realität bisher nicht nachweisbar war, hat Nuance zwischen Januar und April in England und im März dieses Jahres in Deutschland je eine Studie durchführen lassen.

197 beteiligte Mitarbeiter aus zwei Universitätskliniken, darunter 40 % Ärzte, 20 % Pflegepersonal, 27 % Therapiepersonal und 13 % in anderen Funktionen, trugen in England in der Studienzeit dazu bei, nahezu 40.000 Datenpunkte zusammenzutragen, die anschließend in Teilsegmenten und in ihrer Gesamtheit analysiert wurden.

Ein erstes Ergebnis dieser Studie ist die Erkenntnis, dass die durchschnittliche Zeit, die die Befragten alleine für die klinische Dokumentation aufwenden mussten, im Schnitt bei 10,8 Stunden pro Woche betrug, wobei allerdings die Ärzte noch ein wenig mehr Zeit investieren mussten als andere Funktionsträger in den Kliniken (11,5 Stunden). Wichtig dabei ist allerdings nicht die Gesamtzeit an sich, sondern wie sie sich aufteilt; zum einen in narrative, zum anderen in strukturierte Inhalte. Während die in der Studie beobachteten Ärzte 68,6 % (7,4 Stunden pro Woche) ihrer Zeit damit beschäftigt waren, narrativen (also meist unstrukturierten und von der mündlich erzählten in die schriftliche Form zu übertragenden Content zu erfassen, waren es beim Pflegepersonal nur 6,8 Stunden. Das war für Nuance ein wichtiger Hinweis, denn gerade die Eingabe dieses narrativen Contents kann – so die Ausgangsthese der Studie – durch technische Lösungen beeinflusst werden.

Eine weitere Studienerkenntnis ist jene, wie viel Zeit in Klinik arbeitende Funktionsträger damit verbringen müssen, die Information zu suchen, die sie für ihre Tätigkeit brauchen. Die gute Nachricht ist jene, dass im Durchschnittswert über alle Funktionsträger hinweg immerhin 72,6% der benötigten Informationen verfügbar war, der Rest – und das ist die negative Nachricht – aber eben nicht.

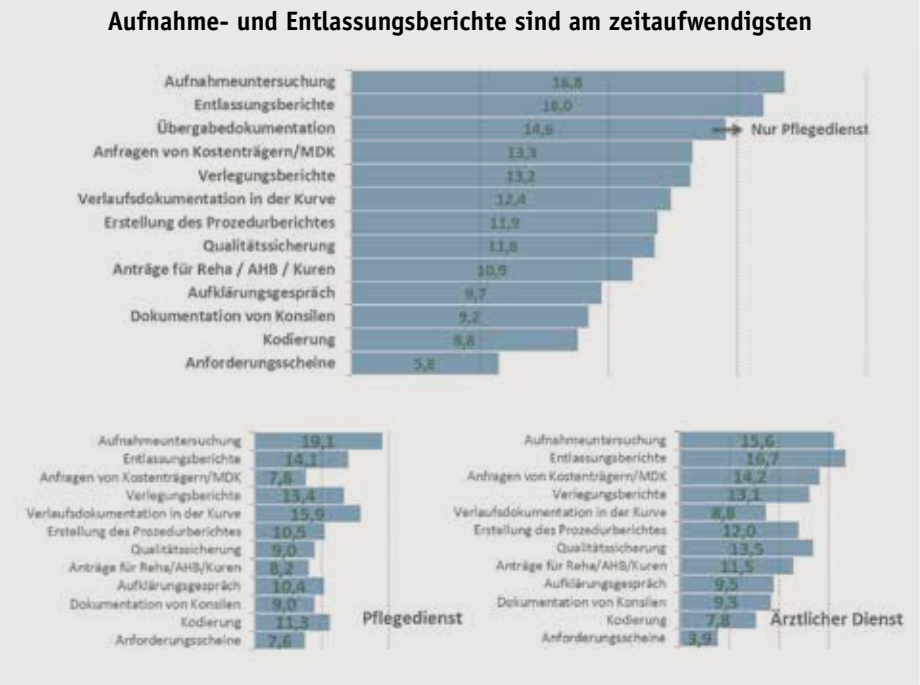


Abb. 1: Die aufwendigsten Dokumentationsprozesse für alle Befragten sind Aufnahme- und Entlassungsberichte, gemessen in Minuten pro Fall, auf die durchschnittlich 43 Minuten (Aufnahmebericht) bzw. 44 Minuten (Entlassungsbericht) am Tag entfallen. Zusätzlich ist für den Pflegedienst die Verlaufsdokumentation in die Kurve ein zeitintensiver Dokumentationsvorgang mit durchschnittlich 50 Minuten pro Tag. Insgesamt verursachen 9 von 13 Dokumentationen einen Aufwand von mehr als 10 Minuten pro Fall. Aus: Studie „Die wahre Belastung durch Dokumentation an deutschen Akutkrankenhäusern wird unterschätzt", von HIMSS EUROPE, März 2015.

Denn diese 27,4% machen jede Menge Arbeit, weil eben nicht sicher ist, ob diese fehlende Information nur nicht verfügbar, ungenügend detailliert oder gänzlich unklar ist.

Gerade diese Verifikation ist zeitintensiv. Kein Wunder, dass die Befragten angaben, dafür rund 52 Minuten pro Tag, Ärzte gar 69,9 Minuten aufwenden zu müssen. Was Nuance gleich hochrechnet und auf den stolzen Betrag von rund 20.000 englischen Pfund kommt, den ein Arzt pro Jahr für die Suche nach vermissten Informationen verschwenden muss.

Eine ergänzende Studie führte HIMSS Europe mit Unterstützung von Nuance in deutschen Akutkrankenhäusern durch, die untersuchen sollte, inwieweit Transparenz über den tatsächlichen Aufwand, der durch klinische Dokumentation verursacht wird, vorliegt. Darauf basierend wurde das Einsparpotenzial, das sich durch den Einsatz digitaler Technologien ergibt, berechnet. Laut Hochrechnungen der HIMSS-Studie kostet es durchschnittlich 65.550 Euro im Jahr, wenn ein Chefarzt dokumentiert, beziehungsweise 30.914 Euro bei einem Oberarzt. Die Dokumentationskosten belaufen sich auf 21 % des gesamten Personalaufwands für Ärzte und Pfleger. Im Jahre 2013 beliefen sich die gesamten Personalkosten an deutschen Krankenhäusern laut Statistischem Bundesamt (2014) auf 53,8 Mrd. Euro, davon entfielen knapp 62 % oder 33,4 Mrd. Euro auf Ärzte und Pflegedienst. Auf dieselbe Quelle berufend, belaufen sich die jährlichen Personalkosten für Ärzte und Pfleger in einem Krankenhaus mit 450 Betten auf beinahe 26 Mio. Euro. Wenn man nun die in der Studie erhobenen Dokumentationszeiten auf einen repräsentativen Personalschlüssel eines 450-Betten-Hauses überträgt, ergibt sich ein Aufwand von 5,5 Mio. Euro, was 21 % der Personalkosten für Ärzte und Pfleger entspricht.

Die Zusammenfassung der Ergebnisse:

- Ärzte dokumentieren pro Tag durchschnittlich 4 Stunden beziehungsweise 44 % ihrer Arbeitszeit. Der zeitliche Dokumentationsaufwand über alle Befragten hinweg ist in Chirurgie und Innerer Medizin am höchsten.
- Ärzte und Pflegedienst unterschätzen den täglichen Dokumentationsaufwand: Die befragten Ärzte schätzten, dass sie 35 % eines Arbeitstages mit Dokumentieren verbringen, während es tatsächlich 44 % sind. In der Pflege sind es geschätzte 30 % im Vergleich zu 36 % tatsächlichem Aufwand.
- Mehr als 90 % aller Befragten finden, dass Detailgrad und Volumen der zu dokumentierenden Abläufe in den letzten 10 Jahren zugenommen haben.
- Die Dokumentationskosten belaufen sich auf circa 21 % des gesamten Personalaufwands für Ärzte und Pfleger.
- Die aufwendigsten Dokumentationsprozesse sind Aufnahme- und Entlassungsbericht, auf die durchschnittlich 43 Minuten beziehungsweise 44 Minuten am Tag entfallen.
- Fast die Hälfte des ärztlichen Dienstes dokumentiert computergestützt, im Pflegedienst sind es 52 %. Insbesondere Chefärzte nutzen das digitale Diktat.
- In allen Fachrichtungen, mit Ausnahme der Anästhesie- und Intensivmedizin, dominiert die computergestützte Dokumentation. In der Urologie und HNO ist sie am meisten verbreitet.

Sprachsoftware im Realeinsatz

Soweit die Studien, nun ein Selbstversuch: Software installiert, Mikrofon angeschlossen, recht kurzen Initial-Text ins Mikrofon gesprochen und drei, vier bereits geschriebene Texte, mit denen das System sein Vokabular selbständig ausbauen kann, eingelesen. Nun der Start: Das System meldet, dass die Sprachdateien eingelesen und die Software initialisiert wird; ein erstes Diktatfenster öffnet sich. Ich sage vollen Mutes: „Krankenhausstrukturgesetz". Doch: nichts passiert.

Ein sachdienlicher Hinweis oben in der Dragon-Systemleiste erscheint: „Das Mikrofon ist im Schlafmodus; bitte sagen Sie ‚wach auf' oder drücken Sie die entsprechende Taste." Ich sage und grinse etwas dämlich, weil ich mit meinem PC spreche und damit einen Kollegen leicht irritiere, der mich seinerseits weise wissend anlächelt: „Wach auf". Aber siehe da: Ein grüner Kreis (das Dragon-Unternehmenslogo) erscheint im Diktatfenster, ich sage noch einmal ganz normal und in meinem auch nach 20 Jahren Diaspora im Rheinland immer noch etwas bayerisch gefärbten Dialekt: „Krankenhausstrukturgesetz".

Der grüne Kreis kreist kurz und da steht doch absolut fehlerfrei: „Krankenhausstrukturgesetz". Dann sage ich in einer Folge, recht schnell, doch so weit es mir möglich ist, deutlich prononciert: „Versorgungsstrukturgesetz" „Punkt" „Patientenrechtegesetz" „Punkt" „Pflegestärkungsgesetz". Und es erscheint fast wie magisch im Diktierfeld: „Versorgungsstrukturgesetz". „Patientenrechtegesetz". „Pflegestärkungsgesetz".

Beim Sprechen von „Gesetz zur Stärkung der Gesundheitsförderung und der Prävention" verhaspele ich mich kurz, wiederhole „Prävention" und füge hinzu: „Komma" „kurz Präventionsgesetz". Es erscheint auf dem Display: „Gesetz zur Stärkung der Gesundheitsförderung und (*verwirft*) der Prävention, kurz Präventionsgesetz".

Doch was ist mit möglichen Sprachticks wie „äh", „ähm" oder gar Vokalen, die an Verben angehängt werden, wie „iste" statt „ist"? Erstere erkennt die Software sofort und eliminiert sie selbsttätig. Zweitere müssen einmal händisch im Textfeld korrigiert und gekennzeichnet werden, danach weiß die Software, wie sie damit umgehen soll. Und was passiert, wenn Bayern, Sachsen oder gar Schweizer damit arbeiten wollen? Also bei einem Bayern wie mir funktioniert das wider Erwarten prächtig. Das Unternehmen verspricht das aber auch für andere deutsche Dialekte; für Schwyzerdütsch (Schweizerdeutsch) hingehen braucht es eine eigene Sprachversion, weil es in diesem sehr eigenständigen alemannischen Dialekt doch zu viele unterschiedliche Begriffe gibt.

Wie funktioniert das denn nun? Das liegt vor allen daran, dass die Software eine enorme Lernfähigkeit hat. Mit jedem Diktat und mit jedem eingelesenen Dokument lernt die Software sukzessive dazu. Das Geheimnis ist allerdings nicht nur die schiere Anzahl von bekannten Wörtern, die bei der „Praxis Edition" von vorneherein (und nicht erst lange Zeit erst anzutrainierende) 10.000ende von Wörtern umfasst, sondern in der vom Unternehmen angewandten Logik.

Wenn man ein Wort wie „Pflegestärkungsgesetz" ins Mikrofon spricht, sucht die Software natürlich nach einem ähnlichen, ihr bekannten Begriff, gibt dann aber den Begriff in der Reihenfolge der höchsten Wahrscheinlichkeit aus, was unter Einsatz diverser Varianten sogenannter Hidden-Markov-Modelle geschieht. Das ermöglicht eine Spracherkennungsgüte, die schier nichts mehr mit den anfänglichen Versuchen gemein hat. Denn bei ähnlich oder gleich klingenden Begriffen entscheidet die Software anhand dieser Markov-Modelle sowie linguistischer Modelle, welches Ergebnis als ausgegebener Text auf dem Screen erscheint. Der Erkennungsvorgang läuft bei einigermaßen aktueller PC-Hardware im Hintergrund auch so fix ab, dass der ins Mikrofon gesprochene Text nahezu sofort nach Beendigung der Eingabe im Diktierfeld erscheint. Nahezu. So eine halbe Sekunde braucht es aber schon, „zumindest bei einem doch sperrigen Begriff wie Pflegestärkungsgesetz" (Anm.: was vom Autor übrigens nicht originär getippt, sondern diktiert worden ist). Beim Einlesen von Text-Dokumenten oder auch Diktaten benötigt die Software übrigens auch etwas mehr als die Realzeit: Ein Diktat von 30 Minuten Länge dauert in der Umsetzung circa 45 Minuten. <<

von MVF-Chefredakteur Peter Stegmaier