

UMIT-Schriftenreihe - Publication Series Nr.1 - 2002

# Evaluation der Benutzerzufriedenheit mit der rechnergestützten Arztbrief- und Befundschreibung

Landeskrankenhaus - Universitätskliniken Innsbruck

Ass.-Prof. Dr. Elske Ammenwerth

Frieda Kaiser, B.Sc.



**UMIT**

Private Universität für Medizinische Informatik und Technik Tirol

University for Health Informatics and Technology Tyrol

[www.UMIT.at](http://www.UMIT.at)



*Private Universität für Medizinische Informatik und Technik Tirol  
Tiroler Landeskrankenanstalten GmbH – Abteilung  
Informationstechnologie*

**TILAK**

Die Evaluation der Benutzerzufriedenheit mit der rechnergestützten Arztbrief- und Befundschreibung ist ein Kooperationsprojekt zwischen:

- Forschungsgruppe „Bewertung von Informationssystemen des Gesundheitswesens“ an der Privaten Universität für Medizinische Informatik und Technik Tirol (UMIT), und der
- Abteilung Informationstechnologie der Tiroler Landeskrankenanstalten (TILAK) GmbH.

**Kontaktadresse:**

Ass.-Prof. Dr. Elske Ammenwerth  
Forschungsgruppe „Bewertung von Informationssystemen des Gesundheitswesens“  
Private Universität für Med. Informatik und Technik Tirol (UMIT)  
Innrain 98, A-6020 Innsbruck  
elske.ammenwerth@umit.at

ISBN 3-902376-00-7

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>PROJEKTPLANUNG</b> .....	<b>1</b>
1.1.	PROBLEMATIK UND MOTIVATION .....	1
1.2.	PROBLEMSTELLUNG .....	1
1.3.	ZIELSETZUNG .....	1
1.4.	FRAGESTELLUNG.....	1
1.5.	PROJEKTABGRENZUNG .....	1
<b>2.</b>	<b>STUDIENPLANUNG</b> .....	<b>3</b>
2.1.	BISHERIGER EINSATZ DER ELEKTRONISCHEN ARZTBRIEF- UND BEFUNDSCHEIBUNG.....	3
2.2.	STUDIENDESIGN .....	4
2.3.	VORBEREITUNG DER ERHEBUNGSINSTRUMENTE.....	4
2.4.	PLANUNG DER AUSWERTUNGEN .....	6
2.5.	ZEITLICHE PLANUNG .....	7
<b>3.</b>	<b>STUDIENDURCHFÜHRUNG</b> .....	<b>9</b>
3.1.	AUSWAHL DER STICHPROBE.....	9
3.2.	VERSAND UND RÜCKLAUF DER FRAGEBÖGEN.....	11
3.3.	ÄNDERUNGEN ZUR PLANUNG.....	11
<b>4.</b>	<b>STUDIENERGEBNISSE</b> .....	<b>13</b>
4.1.	DEMOGRAPHISCHE DATEN .....	13
4.2.	HÄUFIGKEIT UND SICHERHEIT BEI DER NUTZUNG .....	14
4.3.	ANWENDERZUFRIEDENHEIT .....	15
4.4.	GESAMTZUFRIEDENHEIT .....	17
4.5.	FREIE KOMMENTARE.....	20
4.6.	KORRELATION DER DATEN.....	22
4.7.	ZUR RELIABILITÄT DES FRAGEBOGENS .....	23
<b>5.</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG UND DISKUSSION</b> .....	<b>27</b>
5.1.	ZUFRIEDENHEIT IN DER NEUROLOGISCHEN KLINIK.....	27
5.2.	ZUFRIEDENHEIT IN DER INNEREN MEDIZIN .....	28
5.3.	ZUFRIEDENHEIT IN DER TRANSPLANTATIONSCHIRURGIE .....	29
5.4.	WEITERE BEOBACHTUNGEN.....	29
5.5.	VERGLEICH DER ERGEBNISSE MIT DER LITERATUR .....	30
5.6.	RELIABILITÄT UND VALIDITÄT DER STUDIE.....	30
5.7.	AUFWAND FÜR DIE STUDIE.....	30
5.8.	ZUSAMMENFASSUNG .....	31
<b>6.</b>	<b>DANKSAGUNG</b> .....	<b>33</b>
<b>7.</b>	<b>ANHANG</b> .....	<b>35</b>
7.1.	FREITEXTANTWORTEN .....	35
7.2.	FRAGEBOGEN .....	40



# 1. Projektplanung

## **Kooperationspartner:**

IT-Abteilung der TILAK  
vertreten durch Herrn Dr. Immanuel Wilhelmy

Frau Ass.-Prof. Dr. Elske Ammenwerth, Frau Frieda Kaiser  
Forschungsgruppe „Bewertung von Informationssystemen des Gesundheitswesens“  
Private Universität für Med. Informatik und Technik Tirol (UMIT)

## **Projektlaufzeit:**

15.1.02 – 31.4.02 (geplant),  
15.1.02 – 31.5.02 (tatsächlich)

### **1.1. Problematik und Motivation**

Seit 2000 wird im Rahmen der Einführung des klinischen Informationssystem HNA Millennium der Firma Cerner am Universitätsklinikum Innsbruck auch die elektronische Arztbrief- und Befundschreibung eingeführt. Die Einführung erfolgt schrittweise. Derzeit wird in vier Kliniken mit diesem Modul gearbeitet.

Über die Zufriedenheit der Benutzer liegen bisher eher anekdotische Aussagen vor. Die Einführung des Moduls in weiteren Kliniken würde unterstützt, wenn repräsentative Aussagen zur Zufriedenheit der verschiedenen Benutzergruppen in den einzelnen Kliniken vorlägen.

Dabei soll eine möglichst globale Aussage über die subjektiv empfundenen positiven und negativen Auswirkungen des Verfahrens der elektronischen Arztbrief- und Befundschreibung ermittelt werden. Angedacht ist eine einmalige Momentaufnahme im Februar 2002.

### **1.2. Problemstellung**

Es ist unklar, wie zufrieden die verschiedenen Benutzergruppen mit dem Verfahren elektronische Arztbrief- und Befundschreibung sind.

### **1.3. Zielsetzung**

Ziel ist es, die positiven und negativen Auswirkungen des Verfahrens der elektronischen Arztbrief- und Befundschreibung aus Sicht der Benutzer in den beteiligten Kliniken zu evaluieren.

### **1.4. Fragestellung**

- F1 In welchem Umfang und wie häufig wird die elektronische Arztbrief- und Befundschreibung von den einzelnen Benutzergruppen benutzt?
- F2 Wie ist die Anwenderzufriedenheit der einzelnen Benutzergruppen mit der elektronischen Arztbrief- und Befundschreibung?
- F3 Was gefällt den einzelnen Benutzergruppen am besten, was am wenigsten an der elektronischen Arztbrief- und Befundschreibung?
- F4 Wie wird die Gesamtzufriedenheit mit der elektronischen Arztbrief- und Befundschreibung beurteilt?

### **1.5. Projektabgrenzung**

Untersucht wird das Verfahren der elektronischen Arztbrief- und Befundschreibung, nicht das verwendete Softwareprodukt. Daher spielen Aspekte wie Softwarefunktionalität eine untergeordnete Rolle. Interessant ist vielmehr ein gesamthafter Blick, der neben dem Ablauf der Dokumentenerstellung auch z.B. die Möglichkeit beinhaltet, nun auf elektronisch archivierte Dokumente zuzugreifen, um damit den gesamten Funktionsbereich 'Arztbrief- und Befundschreibung' im KIS zu durchleuchten.

Es sollen in dieser Studie keine Verbesserungsmöglichkeiten, Einführungskonzepte oder Benutzungsszenarien erarbeitet oder untersucht werden. Es handelt sich damit eher um eine summative als um eine formative Evaluationsstudie. Allerdings können die Ergebnisse des Fragebogens in einem späteren Projekt diesbezüglich Verwendung finden.

Aufgrund der verfügbaren Zeit sollen ausschließlich schriftliche Befragungen einer repräsentativen Stichprobe von Benutzer durchgeführt werden. Es nehmen nur die Kliniken teil, welche die rechnergestützte Arztbrief- und Befundschreibung bereits im Einsatz haben.

Eine Befragung von EDV-Betreuern oder Leitungspersonen, welche das Modul nicht benutzen, ist nicht vorgesehen. Ebenso wird der Pflegebereich nicht eingebunden, welcher teilweise elektronische Dokumente im Auftrag des Arztes herausucht.

Eine Gesamtaussage zur Zufriedenheit (hoch, niedrig) ist nur möglich, wenn entweder Vergleichswerte aus ähnlichen Studien vorhanden sind, oder wenn die Auftraggeber einen Schwellenwert für F4 festlegen. Eine in Innsbruck durchgeführte frühere Studie zu wünschenswerten Funktionen eines klinischen Informationssystems kann in dieser Studie nicht verwendet werden, da nicht explizit nach dem Verfahren der elektronischen Arztbrief- und Befundschreibung gefragt wurde.

## 2. Studienplanung

### 2.1. Bisheriger Einsatz der elektronischen Arztbrief- und Befundschreibung

Die elektronische Arztbrief- und Befundschreibung basiert auf dem Softwareprodukt HNA Millennium der Firma Cerner. Sie befindet sich derzeit in der Einführung am Universitätsklinikum Innsbruck.

Es gibt drei typische Varianten der Verwendung:

- Variante 1: Der behandelnde Arzt diktiert einen Befund oder Brief, das Band reicht er an die Sekretärin, diese schreibt den Brief und leitet ihn dann elektronisch zurück an den behandelnden Arzt zur elektronischen Unterschrift. Der behandelnde Arzt führt ggf. selber Korrekturen durch, zeichnet den Brief elektronisch ab und leitet ihn, falls es sich beim behandelnden Arzt um einen Assistenzarzt handelt, an den Oberarzt zur elektronischen Unterschrift. Der Oberarzt kann ebenfalls Korrekturen einfügen, er zeichnet ihn ab und schickt den Brief elektronisch zurück an die Sekretärin. Diese druckt ihn aus, lässt ihn vom Assistenzarzt und Oberarzt unterschreiben, verschickt ihn, und heftet ihn abschließend in die Patientenakte.
- Variante 2: Der Assistenzarzt schreibt den Brief selber elektronisch (v.a. bei Befunden, Kurzarztbriefen, oder internen Dokumenten).
- Variante 3: Wenn eine elektronische Weiterleitung nicht möglich ist, weil z.B. die Patientenakte mitgehen muss, erfolgt der Korrekturzyklus komplett auf Papier, erst nach Abschluss der Korrekturen wird der Brief dann von einem Facharzt (Arzt, der für diesen Befund das Validierungsrecht besitzt) elektronisch unterzeichnet.

Folgende Kliniken arbeiten wie folgt mit der elektronischen Arztbrief- und Befundschreibung:

Klinik	In Routine seit	Anteil der elektronisch erstellten Arztbriefe und Befunde	Anzahl Benutzer	Übliche Verwendung
Neurologie	Sommer 2001	Ambulanz: 100% Stationen: 100% bis auf eine Station	Ca. 50 Ärzte Ca. 8 Sekretärinnen	v.a. Variante 1 (Ausnahme: Sonographie, EEG: Kurzbefunde ohne Korrekturzyklus)
Innere	Nov 2001	Ambulanz: teilw. (Rest mit Spezialsystem) Stationen: 100% Hämatologie erst Mitte Januar	Ca. 70 Ärzte Ca. 10 Sekretärinnen (Schreibbüro)	v.a. Variante 1 Kurzarztbriefe Variante 2 Gastroenterologische Amb.: Variante 3 (4 Sekr.)
Transplantationschirurgie	Herbst 2001	Ambulanz: 0% (Spezialsystem) Stationen: 100%	Ca. 30 Ärzte Ca. 2 Sekretärinnen	Var. 1 (OP-Berichte) Var. 3 (Arztbriefe)

*Tabelle 1: Stand der Einführung der elektronischen Arztbrief- und Befundschreibung in den Universitätskliniken Innsbruck.*

Anmerkung zur Neurologie: Hier war seit Frühjahr/Sommer 2000 (Ambulanzbereich) die Arztbriefschreibung von HNA in einer älteren Version im Einsatz (keine vollständige Wordintegration), welches durch das neue Modul von HNA Millennium abgelöst wurde.

Im Frühjahr 2002 wird das Modul auch der Neurochirurgie eingeführt, hier wird keine Befragung durchgeführt.

## 2.2. Studiendesign

In einer Querschnittstudie soll eine repräsentative Stichprobe der Benutzer schriftlich mittels standardisiertem Fragebogen befragt werden. Die Erhebung erfolgt im Februar 2002. Die Stichprobe wird gezogen aus den im System bekannten Benutzern.

Die folgenden drei zentralen Benutzergruppen sollen dabei unterschieden werden: Sekretärinnen/Schreibkräfte; Assistenzärzte; Oberärzte/Chefärzte.

Die Austeilung und Rücksendung der Fragebögen erfolgt per Hauspost, die Vollständigkeit wird über gezielte Nachfragen gewährleistet.

Es sollen jeweils eine Stichprobe von ca. 30% der Sekretärinnen und Ärzte je Klinik befragt werden. Es wird kein Unterschied zwischen ambulanten und stationärem Bereich gemacht. Bei den ärztlichen Teilnehmer wird bei der Randomisierung nicht zwischen zeichnungsberechtigten und nicht-zeichnungsberechtigten Personen unterschieden.

Es wird für jeden befragten Benutzer die Anzahl der erstellten Befunde/Arztbriefe für die letzten 3 Monate anhand der vorhandenen Daten ermittelt. Dies soll einen Hinweis auf die Validität der Stichprobe geben.

## 2.3. Vorbereitung der Erhebungsinstrumente

Der Fragebogen hat folgende Teile (der komplette Fragebogen findet sich im Anhang):

Teil	Bezeichnung	Beispielhafte Inhalte
1	Demographische Daten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berufliche Position</li> <li>• Geschlecht</li> <li>• Alter</li> <li>• Allgemeine Computererfahrung (subjektive Sicherheit)</li> </ul>
2	Benutzung des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Häufigkeit der Benutzung des Moduls</li> <li>• Art der Benutzung: Erstellen von Dokumenten, Korrektur von Dokumenten, Zugriff auf vorhandene Dokumente.</li> <li>• Erfahrung mit der elektronischen Arztbrief- und Befundschreibung</li> </ul>
3	Anwenderzufriedenheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abfrage einzelner Einstellungen zum System (Performanz, Nutzen, Aufwand etc.)</li> </ul>
4	Gesamtzufriedenheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abfrage, was sich gegenüber verbessert/verschlechtert hat</li> <li>• Abfrage der subjektiven Gesamtzufriedenheit</li> </ul>

Tabelle 2: Teile des Fragebogens für die Evaluation der Benutzerzufriedenheit mit der KIS-Arztbrief- und Befundschreibung

Die Teile 1, 2, und 4 sind eigenentwickelt. Der zentrale Teil 3 beruht auf einem bereits publizierten Fragebogen von Boy et al<sup>1</sup>. Dieser Fragebogen wurde ursprünglich zur Messung der Anwenderzufriedenheit eines EDV-Systems zur Basisdokumentation entwickelt und in diesem Bereich auch bereits mehrfach eingesetzt (von Boy et al und von Swoboda et al). Die Reliabilitäts- und Validitätsanalysen zeigten gute Werte.

Aus diesem Fragebogen schien der Teil, welcher sich mit der konkreten Anwenderzufriedenheit beschäftigt, gut übertragbar auf den Bereich Arztbrief- und Befundschreibung. Trotzdem waren natürlich Anpassungen notwendig. So musste „Basisdokumentation“ durch „KIS-Arztbrief- und Befundschreibung“ ersetzt werden, und einige Erläuterungen entsprechend angepasst.

<sup>1</sup> Boy O, Ohmann C, Aust B, Eich H, Koller M, Knode O, et al. Systematische Evaluierung der Anwenderzufriedenheit von Ärzten mit einem Krankenhausinformationssystem - Erste Ergebnisse. In: Hasman A, Blobel B, Dudeck J, Engelbrecht R, Gell G, Prokosch H, editors. Medical Infobahn for Europe - Proceedings of MIE2000 and GMDS 2000. Amsterdam: IOS Press; 2000. p. 518-522.

Anschließend wurde der Fragebogen zwei Benutzern (einem Oberarzt und einer Sekretärin) vorgelegt mit der Bitte, ihn auszufüllen, und beim Ausfüllen zu erläutern, wie sie die Frage verstanden haben. Dabei zeigte sich, dass einige Fragen unverständlich formuliert waren oder auf den Bereich der Arztbriefschreibung nicht zutrafen. Diese wurden dann entweder in der Formulierung angepasst oder aus dem Fragebogen herausgenommen.

Im folgenden werden die Original-Fragen den in dieser Studie verwendeten Fragen gegenüber gestellt.

<i>Original-Fragen von Boy et al</i>	<i>Modifizierte Fragen für diese Studie</i>
Der Einsatz der X bedeutet für mich Mehrarbeit ohne erkennbaren Nutzen.	B.1 Der Einsatz der KIS-Arztbrief- und Befundschreibung bedeutet für mich Mehrarbeit ohne erkennbaren Nutzen.
X verbessert die Qualität meiner gesetzlichen Basisdokumentation.	
X ist leicht zu erlernen.	B.2 Die KIS-Arztbrief- und Befundschreibung ist leicht zu erlernen.
Von X profitieren andere (z.B. Verwaltung, Krankenkassen), aber nicht die Ärzte.	B.3 Von der KIS-Arztbrief- und Befundschreibung profitieren andere, aber nicht ich.
X fehlen neben der gesetzlichen Basisdokumentation wichtige Funktionalität (z.B. Arztbriefschreibung, Statistiken).	B.4 Der KIS-Arztbrief- und Befundschreibung fehlen wichtige Funktionalitäten.
X lässt sich an die Bedürfnisse der Ärzte gut anpassen (z.B. Registerkarten, Referenzlisten)	B.5 Die KIS-Arztbrief- und Befundschreibung lässt sich an meine Bedürfnisse gut anpassen.
Die Bedienung von X ist von sich heraus ohne Hilfsmittel verständlich (z.B. verständlich Bezeichnungen, Symbole).	B.6 Die Bedienung der KIS-Arztbrief- und Befundschreibung ist einfach und selbsterklärend.
Der Bedienungsaufwand von X ist jeweils der Aufgabe angemessen (z.B. wenig Schritte für einfache bzw. häufige Aufgaben).	B.7 Der Bedienungsaufwand der KIS-Arztbrief- und Befundschreibung ist jeweils der Aufgabe angemessen (z.B. Erstellen, Abzeichnen, Ausdrucken).
Durch X sind die Patientendaten der gesetzlichen Basisdokumentation für mich schneller verfügbar.	B.8 Durch die KIS-Arztbrief- und Befundschreibung sind Briefe und Befunde für mich schneller verfügbar.
Bei Problemen mit X habe ich Ansprechpartner, die mir weiterhelfen.	B.9 Bei Problemen mit der KIS-Arztbrief- und Befundschreibung habe ich Ansprechpartner, die mir weiterhelfen.
Die Einführung in X war für mich unzureichend.	B.10 Die Schulung der KIS-Arztbrief- und Befundschreibung war für mich unzureichend.
Bei Einführung und Betrieb von X werden die Bedürfnisse der Ärzte berücksichtigt (z.B. Anpassung an Fachrichtungen, Berücksichtigung von Verbesserungsvorschlägen).	B.11 Bei Einführung und Betrieb der KIS-Arztbrief- u. Befundschreibung werden meine Bedürfnisse berücksichtigt (z.B. Anpassung an Fachrichtungen).
X ist flexibel handhabbar (z.B. keine starre Reihenfolge von Bearbeitungsschritten).	
X ist uneinheitlich gestaltet (z.B. Bildschirmaufbau, Funktionsaufrufe).	B.12 Die KIS-Arztbrief- und Befundschreibung ist uneinheitlich gestaltet (z.B. Bildschirmaufbau, Funktionsaufrufe).
Die Ausstattung der Computerarbeitsplätze, an denen die Ärzte mit X arbeiten, ist unzureichend.	
Durch X wird die Kommunikation zwischen Ärzten und Verwaltung verbessert.	B.13 Die KIS-Arztbrief- und Befundschreibung erleichtert die Befundübermittlung zwischen den Kliniken.
X ist ein unzuverlässiges System.	B.14 Die KIS-Arztbrief- und Befundschreibung ist ein unzuverlässiges System.
X erleichtert meine gesetzliche Basisdokumentation.	B.15 Das KIS erleichtert meine Arztbrief- und Befundschreibung.

X ist für die klinische Forschung von Nutzen.	B.16 Die KIS-Arztbrief- und Befundschreibung ist für die klinische Forschung von Nutzen.
X reagiert adäquat auf Fehlereingaben (z.B. verständliche Fehlermeldungen, einfache Fehlerkorrektur).	B.17 Bei der Bedienung der KIS-Arztbrief- und Befundschreibung gibt es wenig Möglichkeiten, etwas falsch zu machen.

## 2.4. Planung der Auswertungen

Die Auswertung erfolgt rein deskriptiv. Dargestellt werden die Mittelwerte für jedes Item, getrennt für jede der drei Kliniken und für die drei Benutzergruppen (Sekretärin/Schreibkräfte, Assistenzärzte, Facharzt/Chefarzt).

### Demographische Daten

- Darstellung der Zugehörigkeit (absolute Zahlen) zu einzelnen Kliniken (F.1) bzw. zu einzelnen Berufsgruppen (F.2).
- Darstellung der Geschlechterverteilung (F.3) und Altersverteilung (F.4) je Benutzergruppe je Klinik.
- Mittelwert und Standardabweichung der subjektiven Einschätzung der Sicherheit mit Computern (F.6) je Benutzergruppe je Klinik.

### ***F1 In welchem Umfang und wie häufig wird die elektronische Arztbrief- und Befundschreibung von den einzelnen Benutzergruppen benutzt?***

- Mittelwert und Standardabweichung der Angabe der Länge des Arbeitens mit der KIS-Arztbriefschreibung (F.5)
- Mittelwert und Standardabweichung der subjektiven Einschätzung der Sicherheit mit der KIS-Arztbriefschreibung (F.7) je Benutzergruppe je Klinik.
- Mittelwert, Standardabweichung, Median der Angabe der Häufigkeit der Verwendung der einzelnen Funktionen (Fragen A1 – A3).

Validitätsprüfung:

- Korrelation zwischen 1 und 2, 1 und 3, 2 und 3
- Korrelation zwischen PC-Sicherheit (F.6) und Sicherheit mit KIS-Arztbriefschreibung (F.7)

### ***F2 Wie ist die Anwenderzufriedenheit der einzelnen Benutzergruppen mit der elektronischen Arztbrief- und Befundschreibung?***

- Mittelwert, Standardabweichung der Antworten zu den Fragen B.1 – B.17 je Benutzergruppe je Klinik.
- Mittelwerte, Standardabweichung der Mittelwerte über B.1 – B.17 je Benutzergruppe je Klinik

Reliabilitätsprüfung:

- Schwierigkeits-Index für jedes Item
- Trennschärfe jedes einzelnen Items
- Cronbach Alpha als Reliabilitätskoeffizient
- Faktorenanalyse zur Ermittlung der Dimensionalität

Validitätsprüfung:

- Korrelation aller Items sowie der B-Mittelwertes mit Gesamtbeurteilung in F4
- Prüfung durch Experten der EDV-Abteilung der TILAK

### ***F3 Was gefällt den einzelnen Benutzergruppen am besten, was am wenigsten an der elektronischen Arztbrief- und Befundschreibung?***

- Aggregation der Freitextantworten von C und D zu Kategorien, Darstellung der Häufigkeiten der jeweiligen Kategorie je Benutzergruppe je Klinik.

Validitätsprüfung:

- Prüfung durch Experten der EDV-Abteilung der TILAK.

***F4 Wie wird die Gesamtzufriedenheit mit der elektronischen Arztbrief- und Befundschreibung beurteilt?***

- Mittelwert, Standardabweichung der Antworten zu den Fragen E.1 – E.4 je Benutzergruppe je Klinik.
- Mittelwert, Standardabweichung je Alterkategorie sowie je Geschlecht darstellen

Reliabilitätsprüfung:

- Schwierigkeits-Index für jedes Item
- Trennschärfe jedes einzelnen Items
- Cronbach Alpha als Reliabilitätskoeffizient

Validitätsprüfung:

- Korrelation von E.1 – E.3 mit der Einschätzung der Sicherheit mit jeder Funktion (F1.2)
- Korrelation zwischen E.4 und Dauer der Systembenutzung (F1.1)
- Korrelation zwischen E.4 und der subjektiven Sicherheit mit Computern generell (F1.6)

**2.5. Zeitliche Planung**

Die zeitliche Planung sieht wie folgt aus:

<i>Beginn</i>	<i>Ende</i>	<i>Aufgabe</i>
15.1.01	31.1.02	Verabschiedung des Studienprotokolls, Vorbereitung der Fragebögen, Vorbereitung der Organisation
1.2.02	27.2.02	Austeilung und Einsammlung der Fragebögen
27.2.02	15.3.02	Auswertung der Daten, Erstellung des Zwischenberichts
15.3.02	31.4.02	Abgabe des Abschlussberichtes an die Auftraggeber

*Tabelle 3: Zeitliche Planung für die Studie ‚Evaluation der Benutzerzufriedenheit mit der KIS-Arztbrief- und Befundschreibung‘*



### 3. Studiendurchführung

#### 3.1. Auswahl der Stichprobe

Insgesamt waren zum Zeitpunkt der Studie 293 Benutzer der drei untersuchten Kliniken im System registriert. Sie verteilten sich wie folgt auf die einzelnen Kliniken und Berufsgruppen:

	<i>Assistenzarzt</i>	<i>Oberarzt, Chefarzt</i>	<i>Sekretärin, Schreibkraft</i>	<i>Summe</i>
Neurologische Klinik	42	34	25	101
Innere Medizin	65	61	40	166
Transplantationschirurgie	12	12	2	26
Summe	119	107	67	<b>293</b>

*Tabelle 4: Im Klinischen Informationssystem (KIS) registrierte Benutzer der drei untersuchten Kliniken zu Beginn der Studie, untergliedert in Klinik und Berufsgruppe.*

Auf Basis dieser Daten wurde eine nach den beiden Berufsgruppen Arzt (Assistenzarzt, Oberarzt, Chefarzt) und Schreibdienst (Sekretärin, Schreibkraft) geschichtete Stichprobe im Umfang von 94 Personen (= 32% aller Benutzer) gezogen. Dabei wurde für kleinere Kliniken bzw. Gruppengrößen ein größerer Stichprobenumfang gewählt, um die Genauigkeit der Erhebung zu erhöhen.

Die genauen Zahlen waren wie folgt (in Klammern die Größe der Stichprobe in gerundeten Prozent):

- Neurologische Klinik: 26 Ärzte (34%), 10 Sekretärinnen (40%)
- Innere Medizin: 34 Ärzte (27%), 14 Sekretärinnen (35%)
- Transplantationschirurgie: 8 Ärzte (33%), 2 Sekretärinnen (100%)

Beim Versand stellt sich heraus, dass 4 Personen nicht mehr am Landeskrankenhaus Innsbruck arbeiten. Die Stichprobe umfasst letztendlich die folgenden 90 Personen:

	<i>Assistenzarzt</i>	<i>Oberarzt, Chefarzt</i>	<i>Sekretärin, Schreibkraft</i>	<i>Summe</i>
Neurologische Klinik	9	15	10	34
Innere Medizin	15	18	13	46
Transplantationschirurgie	3	5	2	10
Summe	27	38	25	<b>90</b>

*Tabelle 5: Anzahl der Teilnehmer der Studie ‚Evaluation der Benutzerzufriedenheit mit der KIS-Arztbrief- und Befundschreibung‘, untergliedert in Klinik und Berufsgruppen.*

Die Benutzer aus der Stichprobe haben Dokumente (Briefe, Befunde) in stark unterschiedlichem Ausmaß verfasst, abgezeichnet und geschrieben. Die Unterschiede spiegeln die unterschiedliche Dauer der Verwendung der KIS-Arztbrief- und Befundschreibung durch die einzelnen Benutzer wieder. Die folgenden Daten wurden anhand der automatischen Protokolle der Verwendung des Systems ausgewertet:

			Verfasst <sup>2</sup>	Geschrieben <sup>3</sup>	Abgezeichnet <sup>4</sup>
<b>Neurologische Klinik</b>	<b>Assistenzarzt (n=9)</b>	Median <sup>5</sup>	85	0	80
		Maximum <sup>6</sup>	1.050	190	990
	<b>Oberarzt/Chefarzt (n=15)</b>	Median	235	0	245
		Maximum	6.690	40	8.155
	<b>Sekretärin/Schreibkraft (n=10)</b>	Median	0	1.205	0
		Maximum	0	6.650	1.205
<b>Innere Medizin</b>	<b>Assistenzarzt (n=15)</b>	Median	70	16	49
		Maximum	910	175	665
	<b>Oberarzt/Chefarzt (n=18)</b>	Median	12	0,5	30,5
		Maximum	5.250	1.120	5.180
	<b>Sekretärin/Schreibkraft (n=13)</b>	Median	0	400	0
		Maximum	0	1.575	0
<b>Transplantationschirurgie</b>	<b>Assistenzarzt (n=3)</b>	Median	1	0	0
		Maximum	2	6	2
	<b>Oberarzt/Chefarzt (n=5)</b>	Median	7	0	0
		Maximum	26	0	16
	<b>Sekretärin/Schreibkraft (n=2)</b>	Median	0	39,5	0
		Maximum	0	71	0

*Tabelle 6: Median und Maximum der Anzahl der verfassten, abgezeichneten und geschriebenen Briefe/Befunde, je Berufsgruppe und je Klinik, bezogen auf die für die Studie ausgewählten Benutzer des KIS.*

<sup>2</sup> Verfasst: Der Benutzer ist Autor des Dokuments, d.h. er hat ihn diktiert.

<sup>3</sup> Geschrieben: Der Benutzer hat den Brief selber geschrieben, d.h. in das KIS eingegeben.

<sup>4</sup> Abgezeichnet: Der Benutzer hat den Brief ggf. korrigiert und dann abgezeichnet, d.h. elektronisch unterschrieben.

<sup>5</sup> Median (Zentralwert) ist der Wert, der die (sortierten) Werte in zwei Hälften teilt.

<sup>6</sup> Das Minimum ist nicht angegeben, es war in allen Fällen 0.

### 3.2. Versand und Rücklauf der Fragebögen

Der Versand der Fragebögen erfolgte am Montag, 4.2.02.

Es wurden insgesamt 94 Fragebögen über die Hauspost verschickt. Bei 4 Personen stellte sich heraus, dass sie nicht mehr am Landeskrankenhaus Innsbruck arbeiteten. Damit wurden letztlich Fragebögen an 90 Personen korrekt verschickt (siehe Tabelle 5).

Nach Ablauf der angegebenen Rücksendedatums (12.2.02) wurden zwei telefonische sowie einzelne persönliche Mahnaktionen durchgeführt. Bis 31.3.02 (Abschluss der Datenerhebung) kamen insgesamt 59 Fragebögen zurück. Die Rücklaufzahlen und Rücklaufquoten beim Abschluss der Datenerhebung waren wie folgt:

	<i>Assistenzarzt</i>	<i>Oberarzt, Chefarzt</i>	<i>Sekretärin, Schreibkraft</i>	<i>Summe</i>
Neurologische Klinik	6 (67%)	11 (73%)	7 (70%)	24 (71%)
Innere Medizin	6 (40%)	12 (67%)	10 (77%)	28 (61%)
Transplantationschirurgie	2 (66%)	3 (60%)	2 (100%)	7 (70%)
Summe	14 (52%)	26 (68%)	19 (76%)	<b>59 (66%)</b>

*Tabelle 7: Rücklaufzahlen und Rücklaufquoten beim Abschluss der Studie (31.3.02), untergliedert in Klinik und Berufsgruppe. In Klammern die jeweilige Rücklaufquote je Berufsgruppe und Klinik.*

Von den 31 Personen, welche nicht geantwortet haben, haben 8 Personen explizit die Teilnahme abgelehnt, 5 Personen konnten telefonisch nicht erreicht werden.

### 3.3. Änderungen zur Planung

Aufgrund der geringen Rücklaufquoten nach der ersten Mahnaktion (ca. 55%) wurde eine zweite Mahnaktion im März durchgeführt. Die Gesamt-Projektlaufzeit verlängerte sich dadurch um 1 Monat auf den 31.5.02.

Eine Kurzfassung der Ergebnissen wurde allen Teilnehmern am 11.7.02 zugestellt.



## 4. Studienergebnisse

Im folgenden werden die Ergebnisse zu den einzelnen Fragebogenteilen wiedergegeben. Der komplette Fragebogen findet sich im Anhang.

### 4.1. Demographische Daten

Tabelle 8 zeigt die Zugehörigkeit (absolute Zahlen) zu einzelnen Kliniken bzw. zu einzelnen Berufsgruppen (Fragen F.1 und F.2 des Fragebogens).

	Assistenzarzt	Oberarzt/ Chefarzt	Sekretärin/ Schreibkraft	Summe
Neurologische Klinik	6	11	7	24
Innere Medizin	6	12	10	28
Transplantationschirurgie	2	3	2	7
Summe	14	26	19	59

Tabelle 8: Darstellung der Zugehörigkeit zu einzelnen Kliniken bzw. zu einzelnen Berufsgruppen

Tabelle 9 zeigt die Geschlechterverteilung je Benutzergruppe je Klinik (Frage F.3 des Fragebogens).

		Assistenzarzt	Oberarzt/ Chefarzt	Sekretärin/ Schreibkraft	Summe
Neurologische Klinik	weiblich	3	3	7	13
	männlich	3	8		11
Innere Medizin	weiblich	4		10	14
	männlich	2	12		14
Transplantationschirurgie	weiblich	1	1	2	4
	männlich	1	2		3
Summe		14	26	19	59

Tabelle 9: Darstellung der Geschlechterverteilung je Benutzergruppe je Klinik.

Tabelle 10 zeigt die Altersverteilung je Benutzergruppe je Klinik (Frage F.4 des Fragebogens).

		Assistenzarzt	Oberarzt/ Chefarzt	Sekretärin/ Schreibkraft	Summe
Neurologische Klinik	unter 20			1	1
	20-29	1		3	4
	30-39	5	5		10
	40-49		3	3	6
	über 50		1		1
	k.A.		2		2
Innere Medizin	20-29	3		1	4
	30-39	3	3	5	11
	40-49		8	1	9
	über 50			2	2
	k.A.		1	1	2
Transplantationschirurgie	20-29	1			1
	30-39	1	1	2	4
	40-49		2		2
Summe		14	26	19	59

Tabelle 10: Darstellung der Altersverteilung je Benutzergruppe je Klinik. „k.A.“ = keine Angabe.

Tabelle 11 zeigt die subjektive allgemeine Einschätzung der Sicherheit mit Computern je Benutzergruppe je Klinik (Frage F.6 des Fragebogens). Die Zahlen zeigen, dass die Benutzer sich überwiegend eher sicher bis sehr sicher beim Umgang mit Computern fühlen.

	Assistenzarzt			Oberarzt/Chefarzt			Sekretärin/Schreibkraft		
	n	Mittelwert	Standardabweichung	n	Mittelwert	Standardabweichung	n	Mittelwert	Standardabweichung
Neurologische Klinik	6	4,67	,52	11	4,27	,79	7	4,14	,90
Innere Medizin	6	4,50	,84	12	4,25	,87	9	3,89	,78
Transplantationschirurgie	2	4,00	,00	2	4,50	,71	1	4,00	,

Tabelle 11: Mittelwert und Standardabweichung der subjektiven Einschätzung der Sicherheit mit Computern je Benutzergruppe je Klinik. Skala 1-5: 1 – Sehr unsicher; 2 – Eher unsicher; 3 – Teils/teils; 4 – Eher sicher; 5 – Sehr Sicher.

**4.2. Häufigkeit und Sicherheit bei der Nutzung**

Tabelle 12 stellt die Angaben zur Dauer des Arbeitens mit der KIS-Arztbriefschreibung in Monaten dar (Frage F.5 des Fragebogens). Diese Zahlen spiegeln den Einführungsstand wieder (vgl. Tabelle 1).

	Assistenzarzt			Oberarzt/Chefarzt			Sekretärin/Schreibkraft		
	n	Mittelwert	Standardabweichung	n	Mittelwert	Standardabweichung	n	Mittelwert	Standardabweichung
Neurologische Klinik	6	12,00	8,49	10	12,60	8,02	7	14,00	9,64
Innere Medizin	6	6,33	3,56	11	5,86	6,07	9	4,11	1,17
Transplantationschirurgie	2	1,50	,71	2	3,00	1,41	2	1,75	1,06

Tabelle 12: Mittelwert und Standardabweichung der Angabe der Dauer des Arbeitens mit der KIS-Arztbriefschreibung (in Monaten).

Tabelle 13 stellt die angegebene Häufigkeit der Verwendung der einzelnen Funktionen der KIS-Arztbriefschreibung dar (Fragen A.1 – A.3 des Fragebogens).

		Assistenzarzt			Oberarzt/Chefarzt			Sekretärin/Schreibkraft		
		Häufigkeit Erstellung	Häufigkeit Korrektur	Häufigkeit Zugriff	Häufigkeit Erstellung	Häufigkeit Korrektur	Häufigkeit Zugriff	Häufigkeit Erstellung	Häufigkeit Korrektur	Häufigkeit Zugriff
<b>Neurologische Klinik</b>	Nie	1 (17%)	0	0	4 (36%)	0	1 (9%)	0	2 (34%)	0
	Monatlich	0	0	0	1 (9%)	1 (9%)	0	0	0	0
	Wöchentlich	2 (33%)	2 (40%)	3 (60%)	2 (18%)	3 (27%)	2 (18%)	0	2 (34%)	0
	Täglich	1 (17%)	2 (40%)	1 (20%)	1 (9%)	1 (9%)	3 (27%)	2 (18%)	1 (17%)	3 (43%)
	Mehrmals täglich	2 (33%)	1 (20%)	1 (20%)	3 (27%)	6 (54%)	5 (45%)	5 (45%)	1 (17%)	4 (47%)
<b>Innere Medizin</b>	Nie	1 (17%)	0	0	1 (8%)	1 (8%)	1 (8%)	0	1 (11%)	0
	Monatlich	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Wöchentlich	1 (17%)	2 (33%)	1 (17%)	2 (16%)	0	0	0	2 (22%)	0
	Täglich	1 (17%)	2 (33%)	0	5 (40%)	4 (32%)	7 (56%)	4 (40%)	5 (55%)	6 (60%)
	Mehrmals täglich	3 (51%)	2 (33%)	5 (83%)	4 (32%)	7 (56%)	4 (32%)	6 (60%)	1 (11%)	4 (40%)
<b>Transplantationschirurgie</b>	Nie	1 (50%)	0	0	1 (50%)	0	0	0	0	0
	Monatlich	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Wöchentlich	0	1 (50%)	1 (50%)	0	0	0	1 (50%)	1 (50%)	1 (50%)
	Täglich	1 (50%)	1 (50%)	1 (50%)	0	1 (50%)	2 (66%)	0	0	1 (50%)
	Mehrmals täglich	0	0	0	1 (50%)	1 (50%)	1 (33%)	1 (50%)	1 (50%)	0

Tabelle 13: Angabe der Häufigkeit der Verwendung der einzelnen Funktionen in KIS durch die verschiedenen Benutzergruppen.

Tabelle 14 stellt die subjektive Einschätzung der Sicherheit mit der KIS-Arztbriefschreibung je Benutzergruppe je Klinik dar (Frage F.7 des Fragebogens). Die Zahlen zeigen, dass die Benutzer sich überwiegend eher sicher bis sehr sicher fühlen beim Umgang mit der KIS-Arztbriefschreibung.

	Assistenzarzt			Oberarzt/Chefarzt			Sekretärin/Schreibkraft		
	n	Mittelwert	Standardabweichung	n	Mittelwert	Standardabweichung	n	Mittelwert	Standardabweichung
Neurologische Klinik	5	4,20	,84	11	4,09	,83	7	4,43	,79
Innere Medizin	6	4,33	1,03	12	4,08	1,08	9	3,67	1,00
Transplantationschirurgie	2	3,00	1,41	2	4,00	1,41	1	4,00	,

Tabelle 14: Mittelwert und Standardabweichung der subjektiven Einschätzung der Sicherheit bei der Benutzung der KIS-Arztbriefschreibung je Benutzergruppe je Klinik. Skala 1-5: 1 – Sehr unsicher; 2 – Eher unsicher; 3 – Teils/teils; 4 – Eher sicher; 5 – Sehr Sicher.

### 4.3. Anwenderzufriedenheit

Tabelle 15 stellt die Antworten auf Fragen zur Einstellung zur KIS-Arztbrief- und Befundschreibung je Benutzergruppe je Klinik dar (Fragen B.1 – B.17 des Fragebogens).

Neurologische Klinik									
	Assistenzarzt			Oberarzt/Chefarzt			Sekretärin/Schreibkraft		
	n	Mittelwert	Stand.-abweichung	n	Mittelwert	Stand.-abweichung	n	Mittelwert	Stand.-abweichung
B.1 Mehrarbeit ohne Nutzen	6	<b>3,50</b>	1,05	11	<b>3,27</b>	1,10	7	<b>1,71</b>	,95
B.2 leicht zu erlernen	6	<b>3,17</b>	,75	9	<b>3,67</b>	1,41	7	<b>4,86</b>	,38
B.3 davon profitieren andere	6	<b>3,17</b>	1,60	11	<b>3,45</b>	1,37	7	<b>1,14</b>	,38
B.4 es fehlen Funktionalitäten	6	<b>4,17</b>	,75	10	<b>3,70</b>	1,25	6	<b>3,00</b>	1,26
B.5 an Bedürfnisse anpassbar	5	<b>2,20</b>	1,30	10	<b>2,40</b>	1,35	6	<b>3,67</b>	1,21
B.6 einfach und selbsterklärend	6	<b>2,33</b>	1,03	9	<b>2,89</b>	1,45	7	<b>4,14</b>	,90
B.7 Bedienungsaufwand angemessen	5	<b>1,80</b>	1,30	9	<b>2,00</b>	1,00	6	<b>4,00</b>	1,10
B.8 Briefe/Befunde schneller verfügbar	6	<b>4,00</b>	1,26	11	<b>3,73</b>	1,35	7	<b>5,00</b>	,00
B.9 Ansprechpartner bekannt	6	<b>2,83</b>	1,47	9	<b>4,00</b>	1,22	7	<b>4,43</b>	,79
B.10 Schulung war unzureichend	6	<b>3,00</b>	1,26	9	<b>2,44</b>	1,59	7	<b>2,00</b>	1,53
B.11 Bedürfnisse werden berücksichtigt	6	<b>2,50</b>	1,05	9	<b>3,00</b>	1,00	7	<b>4,00</b>	1,15
B.12 uneinheitlich gestaltet	6	<b>3,00</b>	1,26	8	<b>3,63</b>	1,19	5	<b>2,00</b>	,71
B.13 erleichtert Befundübermittlung	6	<b>4,00</b>	,89	11	<b>4,18</b>	,75	7	<b>4,00</b>	1,53
B.14 unzuverlässiges System	6	<b>3,17</b>	1,60	9	<b>2,44</b>	,53	7	<b>1,86</b>	,90
B.15 erleichtert Arztbrief- und Befundschreibung	6	<b>1,83</b>	1,17	9	<b>1,89</b>	1,36	7	<b>4,00</b>	1,73
B.16 für die klinische Forschung von Nutzen	4	<b>3,00</b>	1,83	10	<b>2,00</b>	1,25	4	<b>4,50</b>	,58
B.17 wenig Möglichkeiten, etwas falsch zu machen	6	<b>2,50</b>	1,05	10	<b>2,30</b>	1,06	7	<b>3,29</b>	1,38

Tabelle 15a: Mittelwert, Standardabweichung der Antworten zu den Fragen der Einstellung zur Arztbrief- und Befundschreibung im KIS je Benutzergruppe in der Neurologischen Klinik. Skala 1-5: 1 – Stimmt überhaupt nicht; 2 – Stimmt eher nicht; 3 – Stimmt teils/teils; 4 – Stimmt eher; 5 – Stimmt völlig.

<i>Innere Medizin</i>									
	<i>Assistenzarzt</i>			<i>Oberarzt/Chefarzt</i>			<i>Sekretärin/Schreibkraft</i>		
	n	Mittelwert	Stand.-abweichung	n	Mittelwert	Stand.-abweichung	n	Mittelwert	Stand.-abweichung
B.1 Mehrarbeit ohne Nutzen	6	<b>2,50</b>	1,52	11	<b>2,36</b>	1,03	10	<b>3,20</b>	1,32
B.2 leicht zu erlernen	6	<b>4,50</b>	,84	11	<b>3,73</b>	1,27	10	<b>4,20</b>	1,14
B.3 davon profitieren andere	6	<b>2,33</b>	1,51	11	<b>1,91</b>	1,04	9	<b>2,33</b>	1,32
B.4 es fehlen Funktionalitäten	6	<b>2,33</b>	1,21	9	<b>3,11</b>	1,27	8	<b>3,75</b>	1,49
B.5 an Bedürfnisse anpassbar	6	<b>3,67</b>	1,21	11	<b>3,27</b>	1,01	10	<b>3,40</b>	1,43
B.6 einfach und selbsterklärend	6	<b>3,83</b>	1,17	11	<b>3,45</b>	1,13	10	<b>3,30</b>	1,16
B.7 Bedienungsaufwand angemessen	6	<b>3,33</b>	1,63	11	<b>3,09</b>	,83	9	<b>3,33</b>	1,50
B.8 Briefe/Befunde schneller verfügbar	6	<b>4,33</b>	1,63	11	<b>4,36</b>	,81	10	<b>3,10</b>	1,52
B.9 Ansprechpartner bekannt	5	<b>3,40</b>	1,67	10	<b>4,20</b>	1,03	10	<b>4,50</b>	,85
B.10 Schulung war unzureichend	5	<b>2,80</b>	1,79	11	<b>2,36</b>	1,50	10	<b>2,30</b>	1,34
B.11 Bedürfnisse werden berücksichtigt	5	<b>3,00</b>	1,87	11	<b>2,91</b>	1,04	10	<b>3,50</b>	1,18
B.12 uneinheitlich gestaltet	5	<b>2,60</b>	1,82	11	<b>2,45</b>	1,13	10	<b>2,60</b>	1,78
B.13 erleichtert Befundübermittlung	6	<b>4,17</b>	1,60	11	<b>3,36</b>	1,36	9	<b>4,11</b>	,93
B.14 unzuverlässiges System	6	<b>2,17</b>	1,60	11	<b>1,82</b>	,75	9	<b>2,33</b>	1,50
B.15 erleichtert Arztbrief - und Befundschreibung	6	<b>3,33</b>	1,51	11	<b>3,09</b>	1,14	10	<b>3,00</b>	1,70
B.16 für die klinische Forschung von Nutzen	5	<b>2,20</b>	,84	11	<b>3,09</b>	1,38	3	<b>4,00</b>	1,00
B.17 wenig Möglichkeiten, etwas falsch zu machen	6	<b>3,83</b>	1,17	10	<b>3,30</b>	,95	8	<b>2,13</b>	1,36

Tabelle 15b: Mittelwert, Standardabweichung der Antworten zu den Fragen der Einstellung zur Arztbrief- und Befundschreibung im KIS je Benutzergruppe in der Inneren Medizin. Skala 1-5: 1 – Stimmt überhaupt nicht; 2 – Stimmt eher nicht; 3 – Stimmt teils/teils; 4 – Stimmt eher; 5 – Stimmt völlig.

<i>Transplantationschirurgie</i>									
	<i>Assistenzarzt</i>			<i>Oberarzt/Chefarzt</i>			<i>Sekretärin/Schreibkraft</i>		
	n	Mittelwert	Stand.-abweichung	n	Mittelwert	Stand.-abweichung	n	Mittelwert	Stand.-abweichung
B.1 Mehrarbeit ohne Nutzen	2	<b>2,50</b>	2,12	2	<b>2,00</b>	1,41	2	<b>3,00</b>	,00
B.2 leicht zu erlernen	2	<b>3,00</b>	2,83	2	<b>5,00</b>	,00	2	<b>4,00</b>	,00
B.3 davon profitieren andere	2	<b>3,00</b>	1,41	3	<b>1,67</b>	1,15	2	<b>4,50</b>	,71
B.4 es fehlen Funktionalitäten	2	<b>3,00</b>	,00	3	<b>3,00</b>	1,00	1	<b>4,00</b>	,
B.5 an Bedürfnisse anpassbar	1	<b>4,00</b>	,	3	<b>3,67</b>	1,53	2	<b>3,50</b>	,71
B.6 einfach und selbsterklärend	2	<b>3,00</b>	2,83	3	<b>3,67</b>	,58	2	<b>3,50</b>	,71
B.7 Bedienungsaufwand angemessen	2	<b>3,50</b>	2,12	3	<b>2,67</b>	1,15	2	<b>3,50</b>	,71
B.8 Briefe/Befunde schneller verfügbar	2	<b>4,50</b>	,71	3	<b>4,33</b>	1,15	1	<b>2,00</b>	,
B.9 Ansprechpartner bekannt	2	<b>3,50</b>	2,12	3	<b>4,00</b>	,00	2	<b>4,00</b>	,00
B.10 Schulung war unzureichend	2	<b>3,50</b>	2,12	2	<b>3,00</b>	1,41	2	<b>2,50</b>	,71
B.11 Bedürfnisse werden berücksichtigt	1	<b>4,00</b>	,	2	<b>3,50</b>	,71	2	<b>4,00</b>	1,41
B.12 uneinheitlich gestaltet	1	<b>4,00</b>	,	2	<b>2,00</b>	,00	1	<b>2,00</b>	,
B.13 erleichtert Befundübermittlung	2	<b>3,00</b>	2,83	3	<b>4,33</b>	1,15	1	<b>5,00</b>	,
B.14 unzuverlässiges System	2	<b>1,50</b>	,71	3	<b>1,67</b>	1,15	1	<b>2,00</b>	,
B.15 erleichtert Arztbrief - und Befundschreibung	2	<b>3,00</b>	2,83	2	<b>3,50</b>	2,12	2	<b>2,50</b>	,71
B.16 für die klinische Forschung von Nutzen	2	<b>4,50</b>	,71	2	<b>3,50</b>	,71	1	<b>5,00</b>	,
B.17 wenig Möglichkeiten, etwas falsch zu machen	2	<b>3,00</b>	1,41	3	<b>3,00</b>	,00	2	<b>3,00</b>	1,41

Tabelle 15c: Mittelwert, Standardabweichung der Antworten zu den Fragen der Einstellung zur Arztbrief- und Befundschreibung im KIS je Benutzergruppe in der Transplantationschirurgie. Skala 1-5: 1 – Stimmt überhaupt nicht; 2 – Stimmt eher nicht; 3 – Stimmt teils/teils; 4 – Stimmt eher; 5 – Stimmt völlig.

Die einzelnen Einstellungsfragen B.1 – B.17 können zu einem Mittelwert je Benutzer aggregiert werden, welcher ein Maß für die Gesamtzufriedenheit darstellt. Dabei werden die negativ formulierten Aussagen vorher umgepolt. Tabelle 16 stellt diesen Mittelwert je Benutzergruppe je Klinik dar.

	Assistenzarzt			Oberarzt/Chefarzt			Sekretärin/Schreibkraft		
	n	Mittelwert	Standardabweichung	n	Mittelwert	Standardabweichung	n	Mittelwert	Standardabweichung
Klinik Neurologische Klinik	6	2,80	,85	11	2,89	,71	7	4,18	,54
Innere Medizin	6	3,66	1,20	11	3,53	,58	10	3,33	1,18
Transplantationschirurgie	2	3,42	1,53	3	3,73	,85	2	3,23	,18

Tabelle 16: Mittelwert, Standardabweichung der Mittelwerte der Antworten zu den Fragen B.1 – B.17 je Benutzergruppe je Klinik. Skala 1-5, wobei 1 minimale Zufriedenheit, 5 maximale Zufriedenheit darstellt.

Der Kruskal-Wallis-Test bzw. der U-Test<sup>7</sup> zeigen in der Neurologischen Klinik signifikante Unterschiede zwischen der Berufsgruppe Sekretärin/Schreibkraft sowie zwischen den Berufsgruppen der Assistenzärzte bzw. Oberärzte/Chefärzte.

#### 4.4. Gesamtzufriedenheit

Tabelle 17 stellt die Antworten zur allgemeinen Zufriedenheit mit der Arztbrief- und Befundschreibung im KIS je Benutzergruppe je Klinik dar (Fragen E.1 – E.4 des Fragebogens).

		Assistenzarzt			Oberarzt/ Chefarzt			Sekretärin/ Schreibkraft		
		n	Mittelwert	Stand. abw.	n	Mittelwert	Stand. abw.	n	Mittelwert	Stand. abw.
Neurologische Klinik	E.1 Zufriedenheit mit Erstellung von Briefen/Befunden	6	<b>2,67</b>	1,21	11	<b>2,55</b>	1,37	7	<b>3,86</b>	1,46
	E.2 Zufriedenheit mit Korrektur/Abzeichnen von Briefen/Befunden	6	<b>1,67</b>	,52	11	<b>2,55</b>	1,29	7	<b>3,29</b>	1,11
	E.3 Zufriedenheit mit Zugriff auf Briefe/Befunde	6	<b>4,00</b>	,89	10	<b>4,10</b>	,99	7	<b>4,14</b>	1,46
	E.4 Zufriedenheit insgesamt	6	<b>2,83</b>	1,33	11	<b>2,64</b>	1,29	7	<b>4,00</b>	1,41
Innere Medizin	E.1 Zufriedenheit mit Erstellung von Briefen/Befunden	6	<b>3,67</b>	1,37	12	<b>3,50</b>	,90	9	<b>3,22</b>	1,56
	E.2 Zufriedenheit mit Korrektur/Abzeichnen von Briefen/Befunden	6	<b>3,83</b>	1,47	12	<b>3,00</b>	1,35	9	<b>2,78</b>	1,48
	E.3 Zufriedenheit mit Zugriff auf Briefe/Befunde	6	<b>4,50</b>	1,22	12	<b>3,83</b>	1,34	10	<b>3,20</b>	1,55
	E.4 Zufriedenheit insgesamt	6	<b>4,17</b>	1,17	12	<b>3,58</b>	,67	10	<b>3,40</b>	1,43
Transplantationschirurgie	E.1 Zufriedenheit mit Erstellung von Briefen/Befunden	1	<b>4,00</b>		3	<b>4,00</b>	1,00	2	<b>4,00</b>	,00
	E.2 Zufriedenheit mit Korrektur/Abzeichnen von Briefen/Befunden	2	<b>3,50</b>	2,12	3	<b>3,33</b>	1,53	2	<b>3,00</b>	1,41
	E.3 Zufriedenheit mit Zugriff auf Briefe/Befunde	2	<b>4,00</b>	,00	3	<b>4,33</b>	1,15	1	<b>5,00</b>	
	E.4 Zufriedenheit insgesamt	2	<b>4,00</b>	,00	3	<b>4,00</b>	1,00	1	<b>4,00</b>	

Tabelle 17: Mittelwert, Standardabweichung der Antworten zu der allgemeinen Zufriedenheit mit der Arztbrief- und Befundschreibung im KIS je Benutzergruppe je Klinik. Skala 1-5: 1 – Sehr unzufrieden; 2 – Eher unzufrieden; 3 – Weder/noch; 4 – Eher zufrieden; 5 – Sehr zufrieden.

<sup>7</sup> Statistisches Verfahren zum Vergleich von zwei oder mehr unverbundene Stichproben.

Abbildung 1 und 2 stellen die Zahlen für die Neurologische Klinik und Innere Medizin aus Tabelle 17 (Fragen E.1 – E.4 des Fragebogens) übersichtlich dar. Aufgrund der niedrigen Fallzahlen wird auf eine Darstellung der Transplantationschirurgie verzichtet.

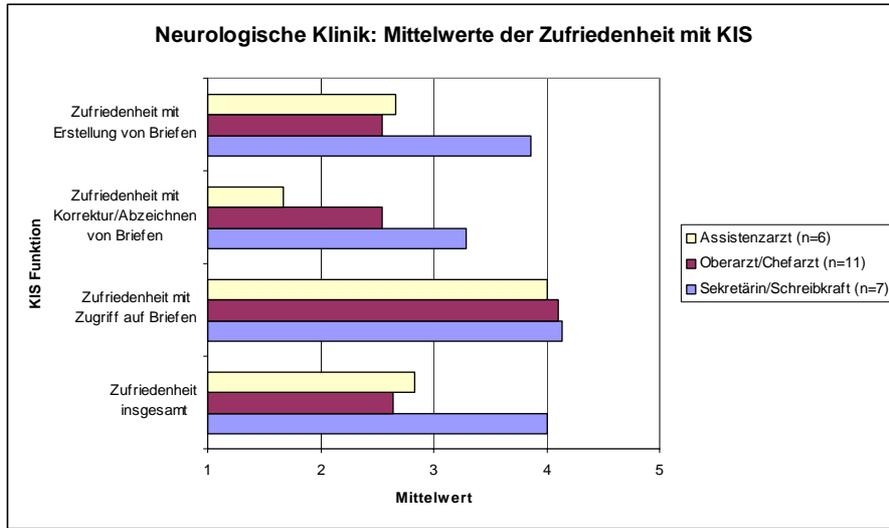


Abbildung 1: Mittelwerte der Zufriedenheit (E.1 – E.4) mit der KIS-Arztbrief- und Befundschreibung in der Neurologischen Klinik. 1 = Minimum, 5 = Maximum.

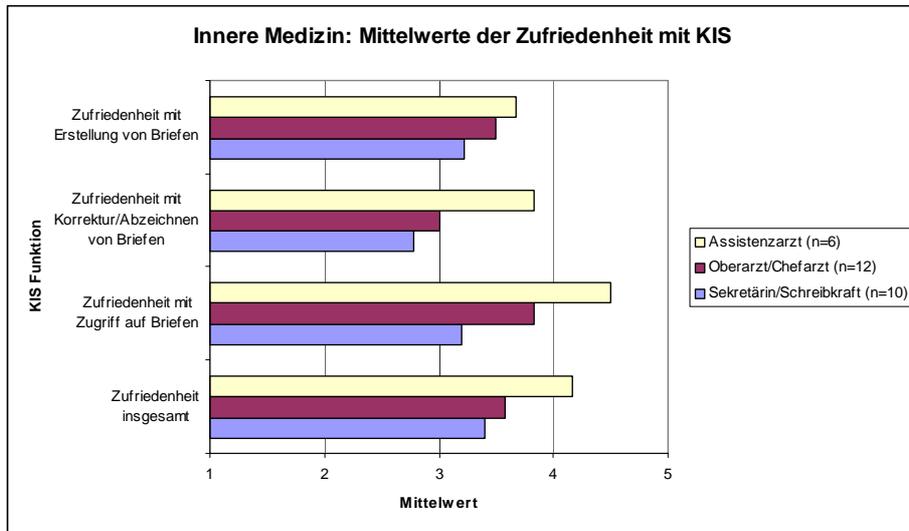


Abbildung 2: Mittelwerte der Zufriedenheit (E.1 – E.4) mit der KIS-Arztbrief- und Befundschreibung in der Inneren Medizin. 1 = Minimum, 5 = Maximum.

Abbildung 3 stellt die Gesamtzufriedenheit in allen drei Kliniken dar (Frage E.4 des Fragebogens).

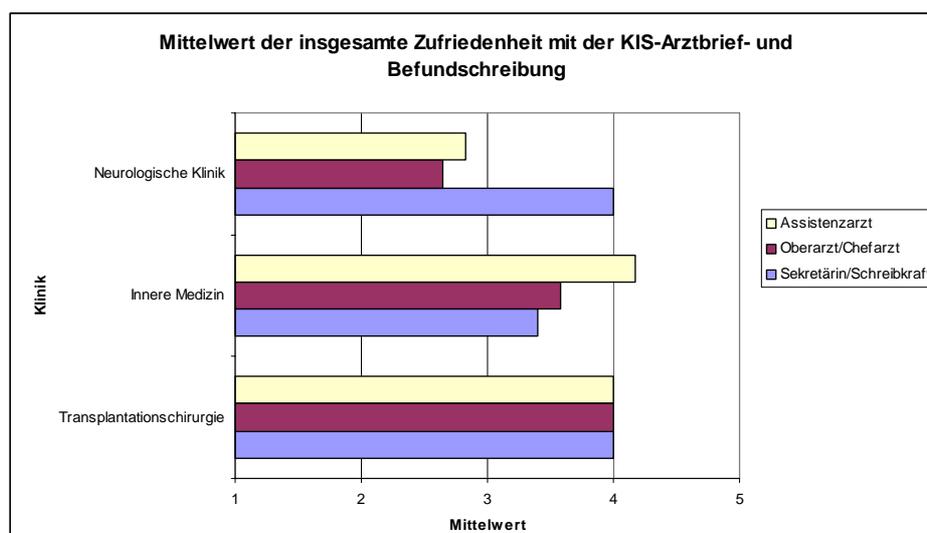


Abbildung 3: Mittelwerte der Gesamtzufriedenheit E.4 mit der KIS-Arztbrief- und Befundschreibung in den drei untersuchten Kliniken. 1 = Minimum, 5 = Maximum.

Der Kruskal-Wallis zeigt signifikante Unterschiede in Bezug auf die Zufriedenheit mit der Korrektur/Abzeichnen von Briefen/Befunden in der Neurologischen Klinik und ansonsten keine Auffälligkeiten.

Tabelle 18 stellt die Gesamtzufriedenheit mit der elektronischen Arztbrief- und Befundschreibung je Alterskategorie dar (Fragen E.4 und F.4 des Fragebogens).

	Alterskategorie			
	< 30	30 - 39	40 - 49	> 49
Assistenzärzte	4,4 (n=5)	3,1 (n=9)	-	-
Oberärzte/Chefärzte	-	3,7 (n=9)	3,2 (n=13)	2,0 (n=1)
Sekretärin/Schreibkraft	3,2 (n=5)	4,0 (n=6)	4,0 (n=4)	4,5 (n=2)

Tabelle 18: Mittelwert der Gesamtzufriedenheit mit der elektronischen Arztbrief- und Befundschreibung je Alterskategorie und Berufsgruppe.

Tabelle 19 stellt die Gesamtzufriedenheit mit der elektronischen Arztbrief- und Befundschreibung je Geschlecht dar (Fragen E.4 und F.3 des Fragebogens).

	n	Mittelwert	Standardabweichung
weiblich	30	3,57	1,30
männlich	28	3,32	1,16

Tabelle 19: Mittelwert, Standardabweichung der Gesamtzufriedenheit mit der elektronischen Arztbrief- und Befundschreibung je Geschlecht.

Tabelle 20 stellt die Gesamt-Zufriedenheit mit der KIS-Arztbriefschreibung (Frage E.4 des Fragebogens) bei den Ärzten je nach Häufigkeit der Verwendung der einzelnen Funktionen (Frage A.1 – A.3 des Fragebogens) dar. Man erkennt einen deutlichen Zusammenhang zwischen der Häufigkeit der Verwendung einer Funktion und der Gesamt-Zufriedenheit.

<i>Funktion</i>	<i>Häufigkeit der Verwendung</i>	<i>Gesamtzufriedenheit</i>
Häufigkeit der Erstellung	nie, monatlich oder wöchentlich	2,9 (n=17)
	täglich oder mehrmals täglich	3,7 (n=22)
Häufigkeit Korrektur/ Abzeichnen	nie, monatlich oder wöchentlich	2,9 (n=10)
	täglich oder mehrmals täglich	3,6 (n=28)
Häufigkeit des Zugriffs	nie, monatlich oder wöchentlich	2,2 (n=9)
	täglich oder mehrmals täglich	3,7 (n=30)

*Tabelle 20: Mittelwert der Gesamt-Zufriedenheit mit der KIS-Arztbriefschreibung bei den 40 teilnehmenden Ärzten in Abhängigkeit von der Häufigkeit der Verwendung der einzelnen Funktionen.*

#### 4.5. Freie Kommentare

Die Tabellen 21, 22 und 23 stellen die Freitext-Antworten auf die Frage dar, was sich gegenüber der früheren papiergestützten Arztbrief- und Befundschreibung verschlechtert und verbessert hat, jeweils untergliedert in Klinik und Berufsgruppe (Fragen C und D des Fragebogens). Die Antworten wurden hierfür aggregiert. Die vollständige Liste aller Kommentare findet sich im Anhang. Insgesamt haben 48 der 59 Befragten Freitextantworten gegeben. Dies deutet auf eine hohe Motivation zur konstruktiven Kritik hin.

#### Neurologische Klinik:

	<b>Was hat sich verbessert?</b>	<b>Was hat sich verschlechtert?</b>
<b>Assistenzarzt (n=6)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zugriff auf Arztbriefe schneller / besser (5)</li> <li>• Korrektur vereinfacht (1)</li> <li>• Weniger Papierkram (1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deutlich mehr Aufwand für den Arzt bei Korrektur (4)</li> <li>• System ist langsam (2) und unzuverlässig (1)</li> <li>• Bei Korrektur liegen Akten nicht vor (1)</li> <li>• Weniger Supervision durch Oberarzt (1)</li> </ul>
<b>Oberarzt/ Chefarzt (n=11)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zugriff auf Arztbriefe und Befunde schneller / besser (7)</li> <li>• Raschere Fertigstellung durch weniger Korrekturen (1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deutlich mehr Aufwand für den Arzt bei Korrektur (8)</li> <li>• Weniger Zeit für Patientenversorgung (2)</li> <li>• System ist zu umständlich zu bedienen (2)</li> <li>• Mobilität geringer da an PC gebunden (1)</li> <li>• Layout und Inhalt der Briefe/Befunde (1)</li> <li>• Schlechterer Überblick, wo Briefe/Befunde vorliegen (1)</li> </ul>
<b>Sekretärin/ Schreibkraft (n=7)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorliegende Daten können einfach eingefügt werden (2)</li> <li>• Zwischenspeicherung nicht mehr notwendig (2)</li> <li>• Weniger Zeitaufwand (1)</li> <li>• Zentrale Abspeicherung (1)</li> <li>• Zugriff der Arztbriefe und Befunde schneller (1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Rechtschreibprüfung (2)</li> <li>• Nach Abzeichnung keine Änderungen möglich (1)</li> <li>• Kein Feedback mehr für Sekretärinnen (1)</li> </ul>

*Tabelle 21: Neurologische Klinik: Gruppierte Freitext-Antworten zur Frage, was sich gegenüber der früheren papiergestützten Arztbrief- und Befundschreibung verschlechtert und verbessert hat. In Klammern die Anzahl der Angaben.*

**Innere Medizin**

	<b>Was hat sich verbessert?</b>	<b>Was hat sich verschlechtert?</b>
<b>Assistenzarzt (n=6)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zugriff auf Arztbriefe und Befunde schneller / besser (4)</li> <li>• Arztbrief selbst verfassen (2)</li> <li>• Weniger Papier (1)</li> <li>• Professionelles Layout (1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitaufwand höher (3)</li> <li>• Weniger Befunddiskussion mit Kollegen (1)</li> </ul>
<b>Oberarzt/ Chefarzt (n=12)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zugriff auf Arztbriefe und Befunde schneller / besser (5)</li> <li>• Korrektur vereinfacht (4)</li> <li>• Befunderstellung schneller (1)</li> <li>• Aufwand für Schreibkräfte weniger (1)</li> <li>• Basis für weitere EDV-Nutzung (1)</li> <li>• Eindeutige Patientenidentifikation möglich (1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitaufwand für Arzt höher (6)</li> <li>• Weniger Kontakt zu Schreibkräften (1)</li> <li>• Belastung durch Bildschirm-Arbeit</li> <li>• Unklarerer Zuständigkeiten (1)</li> <li>• Anpassungsfähigkeit niedriger (1)</li> <li>• Schlechterer Überblick, wo Briefe/Befunde vorliegen (2)</li> <li>• Keine Zeitersparnis bis zur Unterschrift Oberarzt (1)</li> <li>• Schlechtere Layoutmöglichkeiten und Rechtschreibprüfung (1)</li> <li>• Unzuverlässigkeit des Systems (1)</li> </ul>
<b>Sekretärin/ Schreibkraft (n=10)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zugriff auf Arztbriefe und Befunde schneller / besser (1)</li> <li>• Zugriff auf Befunde anderer Kliniken möglich (1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Längere Dauer für Erstellung Briefe (4)</li> <li>• Schlechte Funktionalität des Systems (3)</li> <li>• Aufwändiger Workflow für Sekretariat (2)</li> <li>• Unterschiedliche Workflow je Abteilung (1)</li> </ul>

*Tabelle 22: Innere Medizin: Gruppierte Freitext-Antworten zur Frage, was sich gegenüber der früheren papiergestützten Arztbrief- und Befundschreibung verschlechtert und verbessert hat. In Klammern die Anzahl der Angaben.*

**Transplantationschirurgie**

	<b>Was hat sich verbessert?</b>	<b>Was hat sich verschlechtert?</b>
<b>Assistenzarzt (n=2)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zugriff der Arztbriefe und Befunde schneller / besser (2)</li> <li>• Lesbarkeit (1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitaufwand höher (1)</li> </ul>
<b>Oberarzt/ Chefarzt (n=3)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zugriff der Arztbriefe und Befunde schneller / besser (2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehr Verwaltungsaufgaben (1)</li> </ul>
<b>Sekretärin/ Schreibkraft (n=2)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlagen können nicht selbst verändert werden (1)</li> </ul>

*Tabelle 23: Transplantationschirurgie: Gruppierte Freitext-Antworten zur Frage, was sich gegenüber der früheren papiergestützten Arztbrief- und Befundschreibung verschlechtert und verbessert hat. In Klammern die Anzahl der Angaben.*

## 4.6. Korrelation der Daten

Im folgenden werden einige Korrelationen zwischen den verschiedenen Aussagen dargestellt.

### 4.6.1. Korrelation von Verwendung und Sicherheit

Die subjektive Einschätzung der Sicherheit mit der KIS-Arztbriefschreibung (F.7) und die Angabe der Häufigkeit der Verwendung der einzelnen Funktionen in KIS (A.1 - A.3) sind jeweils signifikant positiv korreliert ( $r = 0.48$  für Häufigkeit Erstellung,  $0.28$  für Häufigkeit Korrektur, und  $0.55$  für Häufigkeit Zugriff). Dies bedeutet: Benutzer, welche die KIS-Arztbriefschreibung häufiger verwenden, fühlen sich damit im Allgemeinen auch sicherer.

Ebenso signifikant positiv korreliert sind die allgemeine Sicherheit beim Umgang mit PCs (F.6) und die Sicherheit mit KIS-Arztbriefschreibung (F.7) ( $r = 0.49$ ). Wenn Benutzer also generell sicher beim Umgang mit dem PC sind, dann sind sie im allgemeinen auch relativ sicher im Umgang mit der KIS-Arztbriefschreibung.

Dagegen korreliert die Dauer (in Monaten) der Verwendung der KIS-Arztbriefschreibung (F.5) nicht mit der Sicherheit mit der KIS-Arztbriefschreibung (F.7). Ebenso ist die Dauer (in Monaten) der Verwendung der KIS-Arztbriefschreibung (F.5) nicht korreliert mit der Gesamtzufriedenheit (E.4). Ein Zusammenhang zwischen der Länge der Verwendung der KIS-Arztbriefschreibung und der Sicherheit damit ist damit nicht erkennbar. Dies kann dadurch erklärt werden, dass die konkreten Benutzungshäufigkeiten sehr unterschiedlich sind, sie reichen von mehrmals täglich bis nur monatlich.

### 4.6.2. Korrelation von Zufriedenheit und Sicherheit

Die Fragen zur Gesamtzufriedenheit (E.1 – E.4) sind signifikant positiv korreliert zur Sicherheit beim Umgang mit der KIS-Arztbrief- und Befundschreibung (F.7) ( $r = 0.41$  für Zufriedenheit mit Erstellung,  $0.42$  für Zufriedenheit mit Korrektur,  $0.40$  für Zufriedenheit mit Zugriff, und  $0.37$  für Zufriedenheit generell). Das heißt: Benutzer, die sich als sicher im Umgang mit der KIS-Arztbriefschreibung einschätzen, sind insgesamt auch zufriedener damit.

Dagegen ist die Sicherheit im Umgang mit Computern generell (F.6) nicht korreliert mit den Fragen zur Gesamtzufriedenheit (E.1 - E.4). Die PC-Sicherheit scheint also für die Zufriedenheit mit der KIS-Arztbriefschreibung keine Rolle zu spielen.

### 4.6.3. Korrelation der Zufriedenheitswerte

Der Mittelwert der einzelnen Akzeptanzfragen (B-Fragen) ist signifikant positiv korreliert zu den Fragen zur Gesamtzufriedenheit (E.1 - E.4) (Korrelationskoeffizient<sup>8</sup>  $r = 0.77$  für Zufriedenheit mit Erstellung,  $0.71$  für Zufriedenheit mit Korrektur,  $0.51$  für Zufriedenheit mit Zugriff, und  $0.78$  für Gesamtzufriedenheit). Dies deutet auf einen hohen Aussagewerte der B-Fragen hin, welche gezielt auf die Auswirkungen der KIS-Arztbriefschreibung eingehen.

Die einzelnen Akzeptanzfragen (B.1 – B.17) sind auch einzeln jeweils positiv korreliert zur Gesamtzufriedenheit (E.4) ( $r$  zwischen  $0.42$  und  $0.69$ ;  $p$  jeweils  $< 0.001$ ). Niedrigste Werte ergaben sich für:

- B.13 Erleichtert Befundübermittlung zwischen Kliniken:  $r = 0.23$ ,  $p = 0.092$
- B.17 Ist für klinische Forschung von Nutzen:  $r = 0.34$ ,  $p = 0.017$

---

<sup>8</sup> Der Korrelationskoeffizient  $r$  stellt ein Maß zur Quantifizierung eines linearen Zusammenhanges dar. Er liegt zwischen  $-1$  und  $+1$ .

#### 4.6.4. Korrelation von Verwendung und Zufriedenheit

Tabelle 24 stellt die Korrelation zwischen den Angaben zur Verwendung der Einzelnen Funktionen (A.1 – A.3) und der Zufriedenheit mit den einzelnen Funktionen (E.1 – E.4) dar. Es zeigt sich, dass die Zufriedenheit und die Häufigkeit der Verwendung der einzelnen Funktionen jeweils hoch korreliert sind. Außerdem verwenden Benutzer, welche eine hohe Gesamtzufriedenheit angeben, auch häufig die Möglichkeiten des Zugriffs auf Briefe/Befunde im KIS.

	Häufigkeit Erstellung	Häufigkeit Korrektur	Häufigkeit Zugriff
Zufriedenheit mit Erstellung	r=0,276*	r=0.233	r=0.251
Zufriedenheit mit Korrektur	r=0.273*	r=0.34*	r=0.270*
Zufriedenheit mit Zugriff	r=0.164	r=0.595**	r=0.402**
Gesamtzufriedenheit	r=0.251	r=0.218	r=0.379**

Tabelle 24: Korrelationskoeffizienten der Korrelation zwischen den Zufriedenheitswerten und den Angaben zur Verwendung der einzelnen Funktionen. \*  $p < 0.05$ ; \*\*  $p < 0.01$

#### 4.7. Zur Reliabilität des Fragebogens

##### 4.7.1. Reliabilität der B-Fragen

Tabelle 24 stellt einzelne Kennzahlen zu der Reliabilität der B-Fragen dar. Sie zeigen einen unauffälligen Schwierigkeitsindex der einzelnen Fragen.

	n	Mittelwert	Standardabweichung	Modalwert	Schwierigkeitsindex <sup>9</sup>
B.1 Mehrarbeit ohne Nutzen	57	2,75	1,24	3,00	0,44
B.2 leicht zu erlernen	55	4,00	1,19	5,00	0,75
B.3 davon profitieren andere	57	2,47	1,43	1,00	0,37
B.4 es fehlen Funktionalitäten	51	3,35	1,25	3,00	0,59
B.5 an Bedürfnisse anpassbar	54	3,17	1,28	4,00	0,54
B.6 einfach und selbsterklärend	56	3,34	1,23	4,00	0,59
B.7 Bedienungsaufwand angemessen	53	2,96	1,33	4,00	0,49
B.8 Briefe/Befunde schneller verfügbar	57	4,02	1,29	5,00	0,76
B.9 Ansprechpartner bekannt	54	3,98	1,17	5,00	0,75
B.10 Schulung war unzureichend	54	2,50	1,42	1,00	0,38
B.11 Bedürfnisse werden berücksichtigt	53	3,23	1,19	3,00	0,56
B.12 uneinheitlich gestaltet	49	2,71	1,35	2,00	0,43
B.13 erleichtert Befundübermittlung zwischen Kliniken	56	3,95	1,21	5,00	0,74
B.14 unzuverlässiges System	54	2,19	1,15	1,00	0,30
B.15 erleichtert Arztbrief – und Befundschreibung	55	2,87	1,55	1,00	0,47
B.16 für die klinische Forschung von Nutzen	42	3,05	1,43	4,00	0,51
B.17 wenig Möglichkeiten, etwas falsch zu machen	54	2,87	1,20	2,00	0,47

Tabelle 24: Mittelwert, Standardabweichung, Modalwert und Schwierigkeitsindex der einzelnen Fragebogen-Items B.1 – B.17.

<sup>9</sup> Der Schwierigkeitsindex gibt an, wie groß der Anteil von Probanden ist, die ein Item "richtig" (hier: maximal) beantwortet haben. Er liegt zwischen 0 und 1.

Cronbach Alpha<sup>10</sup> als Reliabilitätskoeffizient der (teilw. umgepolten) Fragen B.1-B.17 des Fragebogens zeigt eine hohe interne Konsistenz mit:

$$\text{Alpha} = 0.9257^{11}$$

Tabelle 25 zeigt die Trennschärfe<sup>12</sup> der (teilw. umgepolten) Antworten zu den Fragen B.1 – B.17. Die Zahlen zeigen eine gute Trennschärfe aller Fragen. Es fällt auf, dass die Fragen B.13 und B.16 niedrige Korrelationen haben, ihre Entfernung den Cronbach Alpha aber nur unwesentlich erhöhen.

Item	Trennschärfe	Cronbach-Alpha wenn Item entfernt wird
B.1 Nicht: Mehrarbeit ohne Nutzen	,84	,916
B.2 leicht zu erlernen	,54	,923
B.3 Nicht: davon profitieren andere	,79	,917
B.4 Nicht: es fehlen Funktionalitäten	,60	,922
B.5 an Bedürfnisse anpassbar	,70	,920
B.6 einfach und selbsterklärend	,67	,920
B.7 Bedienungsaufwand angemessen	,67	,920
B.8 Briefe/Befunde schneller verfügbar	,61	,922
B.9 Ansprechpartner bekannt	,60	,922
B.10 Nicht: Schulung war unzureichend	,60	,922
B.11 Bedürfnisse werden berücksichtigt	,72	,920
B.12 Nicht: uneinheitlich gestaltet	,65	,921
B.13 erleichtert Befundübermittlung zwischen Kliniken	,36	,928
B.14 Nicht: unzuverlässiges System	,67	,921
B.15 erleichtert Arztbrief – und Befundschreibung	,77	,917
B.16 für die klinische Forschung von Nutzen	,34	,928
B.17 wenig Möglichkeiten, etwas falsch zu machen	,50	,924

Tabelle 25: Trennschärfe der Antworten zu den Fragen B.1 – B.17.

Die KMO/Bartlett-Werte zeigen, dass die Daten für eine Faktorenanalyse<sup>13</sup> geeignet sind. Für die Faktorenanalyse werden die Fragen B.13 und B.16 aufgrund der niedrigen Trennschärfe entfernt. Die Faktorenanalyse zur Ermittlung der Dimensionalität der Antworten zu den B-Fragen ergibt dann 3 Faktoren, welche zusammen 66% der Variabilität erklären (unter Verwendung von Mittelwerten für fehlende Werte):

- 1. Komponente: B.1, B.3, B.4, B.5, B.7, B.8, B.12, B.14, B.15 (Thema: Verhältnis von Aufwand zum Nutzen) (Faktorladungen 0.53 – 0.77, erklärte Variabilität: 32 %)
- 2. Komponente: B.9, B.10, B.11 (Thema: Schulung und Support) (Faktorladungen 0.74 – 0.80, erklärte Variabilität: 19%)
- 3. Komponente: B.2, B.6, B.17 (Thema: Einfachheit der Bedienung des Systems) (Faktorladungen 0.58 – 0.81, erklärte Variabilität: 25%)

Damit besteht der Fragebogen aus 3 Dimensionen. Detailanalysen ergeben:

<sup>10</sup> Cronbach Alpha ist ein Maß für die interne Konsistenz der Einzelfragen und damit für die Reliabilität des Fragebogens. Er ist maximal 1.

<sup>11</sup> Nur 28 Personen haben alle 17 Items ausgefüllt (für diese n=28 ist Alpha = 0.94). Daher wurden Mittelwerte für die fehlenden Werte eingesetzt.

<sup>12</sup> Die Trennschärfe gibt an, wie gut eine Einzelfrage das Gesamtergebnis vorhersagen kann. Sie ist definiert als Korrelation der Einzelfrage mit dem Gesamtwert und liegt zwischen -1 und 1.

<sup>13</sup> Über die Faktorenanalyse kann die Dimensionalität der Fragen ermittelt werden, ob also mit den Fragen ein oder mehrere Merkmale erfasst werden.

- 1. Komponente (Aufwand-Nutzen-Verhältnis): Mittelwert  $3.28 \pm 0.98$ ; Trennschärfe gegenüber Tabelle 25 weitgehend unverändert, Cronbach Alpha 0,92
- 2. Komponente (Schulung und Support): Mittelwert  $3.57 \pm 1.03$ ; Trennschärfe gegenüber Tabelle 25 weitgehend unverändert, Cronbach Alpha 0,82
- 3. Komponente (Bedienbarkeit): Mittelwert  $3.40 \pm 0.95$ ; Trennschärfe gegenüber Tabelle 25 weitgehend unverändert, Cronbach Alpha 0,76

#### 4.7.2. Reliabilität der E-Fragen

Einzelne Kennzahlen zu den E-Fragen sind in Tabelle 26 aufgeführt. Sie zeigen einen zufriedenstellenden Schwierigkeitsindex der einzelnen Fragen

	<i>n</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standard- abweichung</i>	<i>Modalwert</i>	<i>Schwierig- keitsindex</i>
E.1 Zufriedenheit mit Erstellung von Briefen/Befunden	57	3,30	1,30	4,00	0,58
E.2 Zufriedenheit mit Korrektur/Abzeichnen von Briefen/Befunden	58	2,90	1,35	2,00	0,48
E.3 Zufriedenheit mit Zugriff auf Briefe/Befunde	57	3,95	1,25	5,00	0,74
E.4 Zufriedenheit insgesamt	58	3,45	1,23	4,00	0,62

*Tabelle 26: Mittelwert, Standardabweichung, Modalwert und Schwierigkeitsindex der einzelnen Fragebogen-Items E.1 – E.4.*

Cronbach Alpha als Reliabilitätskoeffizient zeigt eine hohe interne Konsistenz der Fragen E.1-E.4 mit:

Alpha = 0.8870 (für die n=54, welche alle 4 Items beantwortet haben)

Tabelle 27 stellt die Trennschärfe der Antworten zu den Fragen E.1 – E.4 des Fragebogens dar. Die Werte zeigen eine gute Trennschärfe.

<i>Item</i>	<i>Trennschärfe</i>	<i>Cronbach-Alpha wenn Item entfernt wird</i>
E.1 Zufriedenheit mit Erstellung	0,80	0,83
E.2 Zufriedenheit mit Korrektur/Abzeichnen	0,72	0,86
E.3 Zufriedenheit mit Zugriff	0,61	0,91
E.4 Zufriedenheit insgesamt	0,89	0,80

*Tabelle 27: Trennschärfe der Antworten zu den Fragen E.1 – E.4.*



## 5. Zusammenfassung und Diskussion

### 5.1. Zufriedenheit in der Neurologischen Klinik

In der Neurologie haben 6 Assistenzärzte, 11 Oberärzte/Chefärzte und 7 Sekretärinnen/Schreibkräfte an der Befragung teilgenommen. Sie arbeiten im Mittel seit ca. einem Jahr mit der KIS-Arztbrief- und Befundschreibung, welche in allen Ambulanzen und fast allen Stationen eingeführt wurde. Die allgemeine PC-Sicherheit sowie die Sicherheit im Umgang mit der KIS-Arztbriefschreibung wird als sehr hoch eingeschätzt (alle Werte über 4.1 auf einer Skala von 1 - 5).

In der Neurologischen Klinik erfolgt die **Arztbriefschreibung** im wesentlichen nach folgender Variante: Der behandelnde Arzt diktiert einen Befund oder Brief, das Band reicht er an die Sekretärin, diese schreibt den Brief und leitet ihn dann elektronisch zurück an den behandelnden Arzt zur elektronischen Unterschrift. Der behandelnde Arzt führt ggf. selber Korrekturen durch, zeichnet den Brief elektronisch ab und leitet ihn, falls es sich beim behandelnden Arzt um einen Assistenzarzt handelt, an den Oberarzt zur elektronischen Unterschrift. Der Oberarzt kann ebenfalls Korrekturen einfügen, er zeichnet ihn ab und schickt den Brief elektronisch zurück an die Sekretärin. Diese druckt ihn aus, lässt ihn vom Assistenzarzt und Oberarzt unterschreiben, verschickt ihn, und heftet ihn abschließend in die Patientenakte.

Bei den einzelnen Zufriedenheitsfragen (siehe Tabelle 15) bemängeln die 6 **Assistenzärzte** insbesondere fehlende Funktionalitäten, einen unangemessenen Bedienungsaufwand, und eine Erschwerung der Arztbriefschreibung. Sie begrüßen dafür die schnellere Verfügbarkeit von Briefen/Befunden sowie die erleichterte Befundübermittlung zwischen Kliniken. Die Teilzufriedenheit mit dem Zugriff auf Briefe/Befunde ist positiv (4.0 auf einer Skala von 1 - 5), ansonsten sind die Zufriedenheitswerte mit Erstellung (2.7) und Abzeichnen/Korrektur (1.7) sowie auch die Gesamtzufriedenheit (2.8) niedriger (siehe Tabelle 17). In den Freitextkommentaren wird der Zugriff auf Briefe/Befunde positiv hervorgehoben (5 Nennungen), z.B. der schnelle Abruf von Arztbriefen im Nachtdienst (1 Nennung) sowie der Zugriff auf stationsfremde Briefe (1 Nennung). Der Aufwand insb. für die Korrektur wird als deutlich erhöht eingeschätzt (4 Nennungen). Die Korrektur von Briefen am Rechner wird nicht als Aufgabe von Ärzten angesehen (2 Nennungen, z.B. „Sekretärinnen-Job“). Es wird aber auch darauf hingewiesen, dass für Korrekturen keine Wege mehr zurückgelegt werden müssen (1 Nennung).

Die 11 **Oberärzte/Chefärzte** (siehe Tabelle 15) bemängeln ebenfalls eine Erschwerung der Arztbriefschreibung. Sie begrüßen dagegen die erleichterte Befundübermittlung zwischen Kliniken. Die Teilzufriedenheit mit dem Zugriff auf Briefe/Befunde ist positiv (4.1 auf einer Skala von 1 - 5), ansonsten sind die Zufriedenheitswerte mit Erstellung (2.6) und Abzeichnen/Korrektur (2.6) sowie auch die Gesamtzufriedenheit (2.6) niedriger (siehe Tabelle 17). In den Freitextkommentare wird ebenfalls der Zugriff auf Briefe/Befunde positiv hervorgehoben (7 Nennungen, z.B. „deutlichere Erleichterung des Ablaufs“). Der Aufwand insb. für die Korrektur wird überwiegend als deutlich höher eingeschätzt wird (8 Nennungen), allerdings wird auch auf die Vorteile elektronischer Korrekturen hingewiesen (2 Nennungen). Auch hier wird die Verlagerung von Sekretariats-Aufgaben auf Ärzte beklagt (4 Nennungen, z.B. „Arzt = Sekretärin“; „massiv Arbeit an Ärzte weitergegeben!“). Daneben wird vereinzelt die umständliche Bedienbarkeit des Systems (2 Nennungen) bemängelt. Insgesamt wird auch angemerkt, dass die höheren Zeitaufwände für die Korrektur sich negativ auf die Zeit für die Patientenversorgung auswirken (2 Nennungen, z.B. „zeitl. Mehraufwand, der für die Pat. fehlt“).

Die 7 **Sekretärinnen/Schreibkräfte** zeigen sich durchweg äußerst positiv. Das System sei leicht zu erlernen, profitabel, funktional vollständig, einfach und selbsterklärend, und zuverlässig (siehe Tabelle 15). Alle Zufriedenheitswerte (Erstellung 3.9; Korrektur/Abzeichnen 3.3; Zugriff 4.1, jeweils auf einer Skala von 1 - 5) und die Gesamtzufriedenheit (4.0) sind hoch (siehe Tabelle 17). In den Freitextkommentaren wird die Übernahme vorhandener Daten positiv bewertet (2 Nennungen) und der deutlich einfachere Zugriff auf Briefe und Befunde (1 Nennung, z.B. „sehr praktisch, ohne langes Suchen Zugriff“). Klar bemängelt wird dagegen die fehlende Funktionalität der Rechtschreibprüfung (2 Nennungen, z.B. „kostet VIEL MEHR Zeit!“).

**Insgesamt** empfinden die ärztlichen Benutzer in der Neurologischen Kliniken eine deutliche Verlagerung von Schreib- und Korrekturaufwänden auf die Ärzte, welche als negativ im Vergleich zum Zustand vor der KIS-Einführung empfunden wird. Dieser Eindruck kann dadurch verstärkt worden sein, dass im neu eingeführten Notfallbereich das Schreiben von Arztbriefen komplett in den ärztlichen Bereich übergegangen ist. Die vergleichsweise negative Beurteilung überrascht, besonders da die Neurologische Klinik als erste Pilotklinik bereits längere Erfahrung mit der KIS-Arztbriefschreibung hat. Die Sekretärinnen sind insgesamt positiv eingestellt. Der zentrale Vorteil des Systems, nämlich insbesondere die schnellere Verfügbarkeit von Briefen/Befunden, wird von allen Berufsgruppen explizit begrüßt.

## 5.2. Zufriedenheit in der Inneren Medizin

In der Inneren Medizin haben 6 Assistenzärzte, 12 Oberärzte/Chefärzte und 10 Sekretärinnen/Schreibkräfte an der Befragung teilgenommen. Sie arbeiten im Mittel seit ca. ½ Jahr mit der KIS-Arztbrief- und Befundschreibung, welche auf allen Stationen sowie in einem Teil der Ambulanzen eingeführt wurde. Die allgemeine PC-Sicherheit sowie die Sicherheit im Umgang mit der KIS-Arztbriefschreibung wird als hoch eingeschätzt (alle Werte über 3.7).

In der Inneren Medizin erfolgt die **Arztbriefschreibung** im wesentlichen nach folgender Variante: Der behandelnde Arzt diktiert einen Befund oder Brief, das Band reicht er an die Sekretärin, diese schreibt den Brief und leitet ihn dann elektronisch zurück an den behandelnden Arzt zur elektronischen Unterschrift. Der behandelnde Arzt führt ggf. selber Korrekturen durch, zeichnet den Brief elektronisch ab und leitet ihn, falls es sich beim behandelnden Arzt um einen Assistenzarzt handelt, an den Oberarzt zur elektronischen Unterschrift. Der Oberarzt kann ebenfalls Korrekturen einfügen, er zeichnet ihn ab und schickt den Brief elektronisch zurück an die Sekretärin. Diese druckt ihn aus, lässt ihn vom Assistenzarzt und Oberarzt unterschreiben, verschickt ihn, und heftet ihn abschließend in die Patientenakte. Kurzarztbriefe oder Befunde werden üblicherweise auch von den Assistenzärzten und Oberärzten/Chefärzten selber geschrieben.

Bei den einzelnen Zufriedenheitsfragen begrüßen die 6 **Assistenzärzte** insbesondere die leichte Erlernbarkeit, die schnellere Verfügbarkeit von Briefen/Befunden und die erleichterte Befundübermittlung zwischen Kliniken (siehe Tabelle 15). Alle Zufriedenheitswerte sind hoch: Zufriedenheit mit Erstellung (3.7 auf einer Skala von 1 - 5), Korrektur (3.8), Zugriff (4.5) sowie Gesamtzufriedenheit (4.2) (siehe Tabelle 17). In den Freitextkommentaren wird der Zugriff auf Briefe/Befunde positiv hervorgehoben (4 Nennungen, z.B. „schnellerer Überblick, auch im Notfall genial“). Die Möglichkeit, Arztbriefe selbst zu verfassen, wird positiv angemerkt (2 Nennungen, z.B. „Kann selbst Briefe schreiben“). Trotzdem wird parallel auch der höhere Zeitaufwand für Ärzte und die Übernahme von Sekretariatsarbeiten moniert (3 Nennungen, z.B. „Arzt mit Sekretärinnen-Funktion!“).

Die 12 **Oberärzte/Chefärzte** bewerten die KIS-Arztbriefschreibung als profitabel und zuverlässig (siehe Tabelle 15). Sie begrüßen die schnellere Verfügbarkeit von Briefen/Befunden. Alle Zufriedenheitswerte sind hoch: Zufriedenheit mit Erstellung (3.5 auf einer Skala von 1 - 5), Korrektur (3.0), Zugriff (3.8) sowie Gesamtzufriedenheit (3.6) (siehe Tabelle 17). Die Freitextkommentare bestätigen dies: Der Zugriff auf Briefe/Befunde wird positiv hervorgehoben (5 Nennungen), und die vereinfachte Korrektur begrüßt („Korrektur wird vereinfacht“) (4 Nennungen). Dagegen wird aber der Zeitaufwand auch als höher eingeschätzt (6 Nennungen, z.B. „Deutlicher Mehraufwand“). In der Übergangszeit können elektronische Dokumente entweder im KIS oder im elektronischen Altsystem vorliegen, was die Suche nach ihnen teilweise erschwert (2 Nennungen, z.B. „Man such im KIS UND anderswo“).

Auch die 10 **Sekretärinnen/Schreibkräfte** betonen die leichte Erlernbarkeit und die erleichterte Befundübermittlung zwischen Kliniken (siehe Tabelle 15). Die meisten Zufriedenheitswerte sind hoch: Zufriedenheit mit Erstellung (3.2 auf einer Skala von 1 - 5), Zugriff (3.2) sowie Gesamtzufriedenheit (3.4) (siehe Tabelle 17). Nur der Teil-Zufriedenheitswert für die Korrektur ist mit 2.8 etwas niedriger. In den Freitextkommentaren wird aber die längere Dauer für die Erstellung von Briefen bemängelt (4 Nennungen, z.B. „Briefe liegen bei uns im Büro, weil zuständige Ärzte sie nicht abzeichnen“), eine schlechtere Funktionalität des Systems (3 Nennungen, z.B. „Handhabung bei weitem nicht so praktisch, brauche länger!“, „Einfachste Automatisierung wie Autotext nicht mehr möglich“) sowie der aufwändigere bzw. uneinheitliche Workflow für das Sekretariat (2 Nennungen, z.B. „Mühsames Suchen

falsch versendeter und nicht korrekt bearbeiteter Briefe“; „Jede Abteilung hat irgend einen separaten Wunsch für die Briefe“).

**Insgesamt** empfinden die ärztlichen Benutzer in der Inneren Medizin trotz des angegebenen zeitlichen Mehraufwandes das System als positiv. Insbesondere wird die Verfügbarkeit von Briefen/Befunden sowie die Möglichkeit, selber Briefe zu erstellen oder zu korrigieren, begrüßt. Im Unterschied zur Neurologischen Klinik, welche Korrekturen als unangebrachten Mehraufwand für Ärzte ansehen, wird hier also die Möglichkeit der Erstellung und Korrektur als positiv angesehen. Dies deutet darauf hin, dass es vor der KIS-Einführung in diesen Bereichen Probleme gab. In den Sekretariaten überwiegt die Kritik an uneinheitlichen Arbeitsabläufen sowie daran, dass teilweise die Ärzten die Briefe nicht abzeichneten. Das Zusammenspiel im elektronischen Workflow funktioniert offenbar bisher nicht optimal, was zu Lasten des Schreibbereichs geht und dazu führt, dass Aufwände für sie erhöht seien, und Briefe trotzdem nicht schneller fertiggestellt würden. Insgesamt finden sich aber in allen Berufsgruppen relativ hohe Zufriedenheitswerte, obwohl die KIS-Einführung erst 6 Monate zurückliegt.

### **5.3. Zufriedenheit in der Transplantationschirurgie**

Aufgrund der niedrigen Fallzahlen erfolgt nur eine verkürzte Analyse der Ergebnisse in der Transplantationschirurgie.

In der Transplantationschirurgie haben 2 Assistenzärzte, 3 Oberärzte/Chefärzte und 2 Sekretärinnen/Schreibkräfte an der Befragung teilgenommen. Sie arbeiten im Mittel seit ca. ¼ Jahr mit der KIS-Arztbrief- und Befundschreibung. Die allgemeine PC-Sicherheit sowie die Sicherheit im Umgang mit der KIS-Arztbriefschreibung wird als hoch eingeschätzt (alle Werte über 3.0 auf einer Skala von 1 - 5).

Die Assistenzärzte sowie die Oberärzte/Chefärzte begrüßen insgesamt die Vorteile des Systems wie schnellere Verfügbarkeit von Briefen/Befunden, erleichterte Befundübermittlung zwischen Kliniken, sowie Nutzen für die klinische Forschung. Eine Zunahme an Verwaltungsaufgaben wird bemängelt.

Im Schreibbereich wird die KIS-Arztbriefschreibung ebenfalls begrüßt. Die fehlende Möglichkeit, Vorlagen selber zu ändern, wird bemängelt. Die Gesamtzufriedenheit ist in allen Benutzergruppen hoch.

### **5.4. Weitere Beobachtungen**

Aufgrund der Freitextantworten ergeben sich noch einige weitere interessante Aspekte. So hat die KIS-Arztbriefschreibung auch Auswirkungen auf die **Kommunikation** zwischen den verschiedenen beteiligten Berufsgruppen. Die elektronische Weiterleitung von Briefen/Befunden zwischen den Beteiligten führt zu einer Abnahme an direkter mündlicher Kommunikation. So wird der geringere Kontakt zwischen Assistenzarzt und Oberarzt („[Verschlechtert:] Zum Teil die Supervision durch den Oberarzt - verminderter Kontakt bzw. Konfrontation“; („[Verschlechtert:] Die oft unerlässliche Befunddiskussion mit den Kollegen!“) und auch zwischen Arzt und Schreibbüro („Habe als Sekretärin kein Feedback mehr“; ([Arzt:] „Weniger persönlicher Kontakt zu anderen Mitarbeitern mit rel. Isolation der Schreibkräfte“; „Fehler bleiben immer die selben“ [Assistenzarzt]) angemerkt.

Auch in Bezug auf die **Arbeitsabläufe** gibt es noch einige interessante Hinweise. So liegen durch die rein elektronische Weiterleitung von Briefen während der Korrektur die Papierakten des Patienten nicht mehr vor, was die Überprüfung von Briefen teilweise erschwert. Weiterhin wird die Mobilität beim Korrigieren von Briefen als eingeschränkt empfunden, da man nun an den PC gebunden sei. Gleichzeitig vermerkt ein anderer Arzt, dass die Verfügbarkeit der Briefe an jedem klinischen Arbeitsplatzsystem gerade seine Mobilität unterstütze. Zu guter letzt tritt während der Zeit, in der die KIS-Arztbriefschreibung noch nicht in allen Kliniken eingeführt ist, der Effekt auf, dass nicht immer klar ist, ob ein im KIS fehlender Befund oder Brief nicht existiert, oder nur (noch) nicht im KIS eingetragen ist.

### 5.5. Vergleich der Ergebnisse mit der Literatur

Der verwendete Fragebogen wurde bisher nicht eingesetzt, um die Zufriedenheit mit der Arztbrief- und Befundschreibung zu ermitteln, daher sind hier Vergleichswerte nicht verfügbar. Ansonsten sind keine Studien bekannt, welche sich gezielt mit der Zufriedenheit und mit den Auswirkungen der elektronischen Arztbrief- und Befundschreibung auseinandersetzen. Umso wichtiger erscheint diese Studie.

### 5.6. Reliabilität und Validität der Studie

Die **Reliabilitätsanalysen** zeigen durchgehend eine hohe Reliabilität der Fragen. Auffälligkeiten zeigen nur die Fragen „B.13 erleichtert Befundübermittlung zwischen Kliniken“ sowie „B.17 Ist für klinische Forschung von Nutzen“. Aufgrund der niedrigen Trennschärfe beider Fragen sowie der Auffälligkeiten von B.17 in der Faktorenanalyse sollte geprüft werden, diese beiden Fragen in Zukunft aus dem Fragebogen herauszunehmen. Inhaltlich ist dies plausibel, da beides relativ abstrakte Vorteile der KIS-Arztbriefschreibung beschreiben, welche keine direkten Vorteile für den Benutzer haben. So ist es z.B. für eine Sekretärin eher unerheblich, ob die Forschung unterstützt wird. Dieser Faktor spielt also bei ihrer persönlichen Zufriedenheit eine viel geringere Rolle als z.B. der Umfang der Schulungen am System.

Weiterhin sollten in späteren Befragungen Items zum folgenden Bereichen ergänzt werden, welche sich aus den Freitextkommentaren als wichtig ergaben: Einschätzung der Schreibarbeiten für Ärzte; Auswirkungen auf persönliche Kommunikation; Klarheit der Arbeitsabläufe; Gesamtdauer der Arztbriefschreibung.

Die Korrelationsanalysen deuten auf eine zufriedenstellende **Validität** der verschiedenen Fragebogen-Teile hin. So ist z.B. die Häufigkeit der Verwendung korreliert mit der Zufriedenheit mit der Verwendung. Die Freitext-Kommentare untermauern die Analysen aus den standardisierten Fragebogen-Teilen. Gleichzeitig ergeben sich aus den Freitexten noch einige neue Aspekte (wie z.B. den Einfluss auf die Kommunikation oder die Arbeitsabläufe), welche bisher im Fragebogen noch nicht abgedeckt sind. Hier ist eine Ergänzung des Fragebogens in einer nächsten Überarbeitung sicherlich sinnvoll.

### 5.7. Aufwand für die Studie

Die Aufwände für die Planung, Durchführung und Auswertung der Studie belaufen sich auf ca. 118 Stunden, verteilt auf die vier Projektmonate:

1. Planung der Studie	14 Stunden
2. Entwurf und Validierung des Fragebogens	23 Stunden
3. Austeilen des Fragebogens	17 Stunden
4. Einsammeln der Fragebögen	13 Stunden
5. Erfassung und Auswertung der Daten	28 Stunden
6. Diskussion und Interpretation der Daten	19 Stunden
7. Erstellung des Abschlussberichts	10 Stunden
<b>Gesamtaufwand für die Studie:</b>	<b>124 Stunden</b>

## **5.8. Zusammenfassung**

Die Ergebnisse zeigen zunächst einmal eine hohe Akzeptanz der KIS-Arztbrief- und Befundschreibung. Die erhofften Vorteile insbesondere im Bereich der elektronischen Verfügbarkeit von Briefen und Befunde wird von der überwiegenden Anzahl der Benutzer auch so gesehen.

Im Detail zeigen sich aber verschiedene Problemkomplexe. Die Übernahme von Schreib- und Korrekturarbeiten wird von vielen Ärzten als nicht zu ihrem Tätigkeitsbereich und als zu zeitaufwändig gehörend kritisiert, insbesondere in den Einrichtungen, in denen die Erstellung von Briefen vor der EDV-Einführung zufriedenstellend über die Sekretariate organisiert war. Dieses Problem wird daher auch in der Inneren Medizin, in der die Erstellung von Briefen durch die Ärzte positiv gesehen wird, als weniger schwerwiegend eingeschätzt. Trotzdem wird auch hier insbesondere von den Sekretariaten nun über suboptimale Arbeitsabläufe und nicht abgezeichnete Briefe geklagt, offenbar setzen nicht alle ärztlichen Mitarbeiter das neue Verfahren optimal um. Ob die Einführung der KIS-Arztbrief- und Befundschreibung insgesamt zu einer Beschleunigung der Erstellung von Dokumente führt, ist mit dieser Studie nicht zu beantworten. Der schnelle und einfache Zugriff auf frühere Befunde und Briefe auch anderer Bereiche wird aber von allen deutlich positiv gesehen, und als erhebliche Unterstützung der Arbeit (z.B. im Nachdienst oder bei Notfällen) angesehen. Ein Nutzen für die klinische Forschung wird ebenfalls teilweise angegeben.

Die KIS-Arztbriefschreibung hat weiterhin einige Auswirkungen auf den persönlichen Austausch zwischen den verschiedenen Berufsgruppen. So wird der fachliche Austausch zwischen Oberarzt/Chefarzt und Assistenzarzt als eingeschränkt empfunden. Auch der Schreibbereich bekommt nun, wenn der Arzt die Korrekturen selber vornimmt, keine Rückmeldungen mehr über Fehler in den Briefen, was sicherlich auf Dauer die Qualität der Arzt- und Befundbriefschreibung beeinträchtigen dürfte. Dieses Problem wird derzeit auch intensiv diskutiert.

Das System selber wird von einigen Befragten als zu langsam und unzuverlässig und im Schreibbereich auch als funktional unvollständig (z.B. fehlende Rechtschreibprüfung) beschrieben. Hier sollte geprüft werden, ob mit ggf. geringen Aufwänden das System erweitert und so eine Reihe von Kritikpunkten gelöst werden kann. Die Problem der fehlenden Rechtschreibprüfung könnten wohl z.B. über ein Office-Update an den betroffenen Arbeitsplätze gelöst werden.

Die Art der Einführung der KIS-Arztbriefschreibung insgesamt wurde von den Benutzern in keinem Fall kritisiert, die jeweiligen Bedürfnisse wurden offenbar ausreichend berücksichtigt. Ansprechpartner bei Problemen sind überwiegend bekannt, wobei auffällt, dass die Assistenzärzte in der Regel niedrigere Werte als die anderen Berufsgruppen haben. Hier dürfte sich die höhere Fluktuation der Assistenzärzte niederschlagen. Die Schulungen werden als überwiegend als ausreichend angesehen. Auffallend ist nur die eher negative Einschätzung der Schulungen in der Transplantationschirurgie, hier ist zu prüfen, ob ggf. Schulungsdefizite in dieser zuletzt eingeführten Klinik vorliegen.

Insgesamt beträgt die Gesamtzufriedenheit 3.45 (von 5 möglichen Punkten) über alle Gruppen und Kliniken, was sehr zufriedenstellend ist. Die zentrale und langfristige Ablage signierter elektronischer Briefe und Befunde als Pool für die interne und externe Kommunikation wird von den meisten Beteiligten als der zentrale Vorteil des EDV-Systems angesehen und auch entsprechend genutzt. Die Vorteile des Systems werden entsprechend der größeren Zahl direkt im KIS verfügbarer elektronischer Briefe und Befunde weiter zunehmen. Die weitere Einführung in anderen Kliniken erscheint daher als durchaus sinnvoll.



## **6. Danksagung**

Wir möchten uns bei allen Teilnehmern der Studie recht herzlich bedanken, welche sich die Zeit genommen haben, den Fragebogen auszufüllen. Ein besonderer Dank gilt Dr. Immanuel Wilhelmy für seine Initiative und ständige Unterstützung, Gerhard Umshaus für die Hilfe bei der Vorbereitung und für die Diskussion der Ergebnisse, Johannes Ebner für seinen Einsatz beim Einsammeln der Fragebögen, Stefan Höfer für seine Hilfe bei der Validierung des Fragebogens, Marietta Innerebner und Dr. Stefan Kiechl für ihre Hilfe bei der Formulierung der Fragen, Dr. Hanno Ulmer für seine biometrische Beratung, sowie Oliver Boy für seine Unterstützung bei der Überarbeitung des Fragebogens.



## 7. Anhang

### 7.1. Freitextantworten

Freitext Antworten zur Frage, was sich gegenüber früheren papiergestützten Arztbrief- und Befundschreibung verschlechtert und verbessert hat, untergliedert in Klinik und Berufsgruppe (Fragen C und D des Fragebogens).

#### Neurologische Klinik: Assistenzarzt

Was hat sich verbessert?	Was hat sich verschlechtert?
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kein Hin –und Herlaufen mehr für Korrektur</li> <li>Schnelles Abruf der Arztbriefe, insbesondere in Nachtdienst</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selbstkorrektur nur zum Teil schneller, Fehler bleiben aber immer die selben</li> <li>Akten liegen Arzt bei Korrektur nicht vor – keine Überprüfungsmöglichkeit</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>z.T. der Zugriff zu ambulanten Arztbriefen, wobei es zu uneinheitlich gehandhabt wird (einige Arztbriefe bzw. einige Ambulanzen im KIS, andere Ambulanzen nehmen an diesem System wieder nicht teil)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zum Teil die Supervision durch den Oberarzt (verminderter Kontakt bzw. Konfrontation)</li> <li>Mehr bürokratischer bzw. stilistischer Arbeitsaufwand für den Arzt (früher durch Sekretärin erledigt)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Schnellere Zugriffsmöglichkeit auch auf stationsfremde Gebiete. (obwohl noch unvollständig)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mehraufwand für den Arzt!! → Sekretärinnen-Job</li> <li>Zu viele Mehrfachabzeichnungen notwendig</li> <li>O.a im ambulanten Bereich: → Zeitaufwendig; steht in keinem Verhältnis zur Pat. Versorgung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lesbarkeit, Verfügbarkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gebundenheit an das total unzuverlässige EDV-System; <u>deutlich</u> zu langsamer Bildaufbau, <u>ständige</u> Systemabstürze</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Geht nichts! Es ist eine massive Verschlechterung eingetreten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wenn Sie dazu etwas wissen wollen, müssen Sie mit mir sprechen. Nachdem der Fragebogen ja völlig anonymisiert ist!?! Wissen Sie ja wer ich bin! → nr. 71, Neurologie, männlich, Ass. Arzt, 30-39 a. Halten Sie uns für völlig debil?</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Papierkram wesentlich weniger</li> <li>Schneller zugriff zu Arztbriefen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der zeitliche Aufwand der Arztbriefkorrektur (kaum ein Arzt kann Schreibmaschinenschreiben – wird aber von diesem System vorausgesetzt – Anregung: TILAK soll Ärzten Schreibmaschinenkurse anbieten und sie dafür von der Arbeit freistellen; Öffnen, Schicken etc. erfordert schnelle Rechner, die gibt es aber in der Klinik kaum.)</li> </ul>

Tabelle 28: Neurologische Klinik: Assistenzarzt: Freitext-Antworten zur Frage, was sich gegenüber der früheren papiergestützten Arztbrief- und Befundschreibung verschlechtert und verbessert hat.

**Neurologische Klinik: Oberarzt/Chefarzt**

Was hat sich verbessert?	Was hat sich verschlechtert?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis jetzt nichts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Großer Zeitaufwand</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufrufbarkeit den Befunde + AB ist sehr gut und erleichtert deutlich den Ablauf. ++</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der eigene Zeitaufwand die Briefe zu korrigieren + auszudrucken hat zugenommen!</li> <li>• Notfallbericht im MZA geschrieben durch den Arzt ist eine deutl. Verlagerung von zusätzliche Aufgaben für den Arzt. Arzt = Sekretärin für KIS!</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bessere Wiederfindbarkeit, alles bequem ausdrückbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korrekturen müssen oft vom Arzt gemacht wurden. Viel zu viel Zeitverlust durch anklicken, laden, aufrufen, einreichen!!</li> <li>• Anm zu B10: Schulung war viel zu zeitraubend.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zugriffsmöglichkeit auf ??-Befunde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schreibearbeit durch das ärztliche Personal, Zeitaufwand, Zeitverlust für Patientenbehandlung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bessere Verfügbarkeit ob Dokument-Archivierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehrarbeit für Ärzte</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Befund / AB vorhanden → jdz. abrufbar; Korrektur elektronisch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dzt. problematisch weil man nicht weiß, ob ein im KIS nicht auffindbar AB/Befund tatsächlich nicht existiert oder nicht eingegeben wurde.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenverfügbarkeit</li> <li>• Übersicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitaufwand – zu viele Klicks für Zielerreichung</li> <li>• Mobilität geringer da gebunden an PC</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsparung von Sekretärinnen mit dem Argument, dass das KIS-System ohnehin leicht zu bedienen sei -&gt; zeitl. Mehraufwand, der für die Pat. fehlt</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weniger Korrekturen, somit raschere Fertigstellung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehr PC Arbeit</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der schnelle Zugriff zum AB.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es wurde massiv Arbeit an die Ärzte weitergegeben!</li> <li>- Korrigieren selbst am Computer</li> <li>- Tippen von AB am Computer (MZA)</li> <li>- Voice Recorders!</li> <li>• Ist das nicht Aufgabe von Schreibkräften?</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitaufwand, Qualität des Inhaltes!!! Layout</li> </ul>

Tabelle 29: Neurologische Klinik: Oberarzt/Chefarzt: Freitext-Antworten zur Frage, was sich gegenüber der früheren papiergestützten Arztbrief- und Befundschreibung verschlechtert und verbessert hat.

**Neurologische Klinik: Sekretärin/Schreibkraft**

Was hat sich verbessert?	Was hat sich verschlechtert?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Befunde, Aufnahmen usw. können einfach eingefügt werden, auch Hausarzt, usw.</li> <li>• Kein Abspeichern mehr! – Daten des Pat. Werden automatisch übernommen – Total SUPER!!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Worte, die falsch geschrieben werden, bzw die den Computer nicht kennt, werden nicht mehr markiert, man muss dann die gesamte ABC-Überprüfung durchlaufen lassen → kostet VIEL MEHR Zeit!!</li> <li>• Wenn der Befund abgezeichnet ist, kann man nichts mehr ändern → müsste aber manchmal sein!!</li> <li>• Habe als Sekretärin kein Feedback mehr!!</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arztbriefe + Befundberichte werden zentral gespeichert, daher kann kein Dokument mehr verloren gehen, was früher öfters der Fall war. Ich finde es auch sehr praktisch, dass „jeder“ (Arzt, Schwester, Sekr.) der den Brief od. Befund von einen Pat. zur Untersuchung benötigt, ohne langes Suchen der Krankengeschichte Zugriff hat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich kann eigentlich zur früheren Arztbriefschreibung keine Verschlechterung feststellen. Es wurde insgesamt sehr gut auf die Bedürfnisse der Anwender eingegangen und wurde seit der Einführung sehr verbessert, bzw. vereinfacht in der Handhabung.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weniger Zeitaufwand</li> <li>• Befunde kann man übernehmen</li> <li>• Braucht nicht ständig zwischenspeichern!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dass während des Schreibens die Rechtschreibüberprüfung nicht angezeigt wird!</li> </ul>

*Tabelle 30: Neurologische Klinik: Sekretärin/Schreibkraft: Freitext-Antworten zur Frage, was sich gegenüber der früheren papiergestützten Arztbrief- und Befundschreibung verschlechtert und verbessert hat.*

**Innere Medizin: Assistenzarzt**

Was hat sich verbessert?	Was hat sich verschlechtert?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kann selbst d. Arztbrief verfassen</li> <li>• Schnellerer Überblick über alle Patientendokumente (auch im Notfall bei Wiederaufnahme genial)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nichts</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnellere Verfügbarkeit von Daten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitaufwand</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raschere unkomplizierte Befund –und Briefzugriff</li> <li>• Weniger Papier</li> <li>• Gute vergleichbarkeit / Überschaubarkeit der (Labor) – Befunde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitverlust (z.B deutlich, v.a. bei hohem Patientenaufkommen in Ambulanzen / Notaufnahme) durch eigenhändige Briefschreibung (Arzt m. Sekretär/innen Funktion!)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersichtlichkeit, professionelles Aussehen, bessere Form</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitaufwand höher</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kann selbst Briefe schreiben</li> <li>• Schneller abzurufen</li> <li>• Allgemein zugängliche Briefe (Optimal in der Notfallaufnahme)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nichts, nur Verbesserung!</li> </ul>

*Tabelle 31: Innere Medizin: Assistenzarzt: Freitext-Antworten zur Frage, was sich gegenüber der früheren papiergestützten Arztbrief- und Befundschreibung verschlechtert und verbessert hat.*

**Innere Medizin: Oberarzt/Chefarzt**

Was hat sich verbessert?	Was hat sich verschlechtert?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weniger Aufwand für Schreibkräfte</li> <li>• Rasche Verfügbarkeit, ausgezeichneter Überblick über die Untersuchungsergebnisse der Patienten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deutlicher Mehraufwand verwaltungstechnisch für den Arzt</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korrektur wird vereinfacht</li> <li>• Zugriff auf Briefe/Befunde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dauert gelegentlich länger</li> <li>• Zeitlicher Mehraufwand gegen bisherige Praxis</li> <li>• Weniger persönlicher Kontakt zu anderen Mitarbeitern (Mit rel. „Isolation“ der Schreibkräfte)</li> <li>• Belastung durch vermehrte Bildschirmarbeit</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bessere Verfügbarkeit der Briefe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etwas mehr Zeitaufwand für den Abzeichnenden (Tgl. Einstieg in In-Box. Wechsel auf Word-Modus...)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eindeutige Pat. Identifizierung</li> <li>• Grundlage für Nutzung der EDV-Möglichkeiten ist gelegt → es wird erst interessant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitaufwand höher</li> <li>• Zuständigkeiten unklarer</li> <li>• Individuelle Anpassungsfähigkeit niedriger</li> <li>• Übersicht schlechter, z.T. doppelläufig, man sucht im KIS UND anderswo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Online-Korrekturen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehr Zeitaufwand</li> <li>• Schlechtere Überschaubarkeit der Befunde, da nicht vorliegend!</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokument elektron. verfügbar</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnelles Korrigieren von AB von verschiedenen Arbeitsplätzen bei Zeitknappheit ist positiv!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weg bis zur <u>Unterschrift</u> vom Oberarzt, ist dzt nicht kürzer geworden!</li> <li>• Gewisse Details z.B. „Weiterleitung“ nicht immer funktionell! Z.B. Kurzarztbriefe sollten nicht immer in die INBOX</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rascher, unbürokratischer Zugriff zu den Informationen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programm kann häufig nicht verwendet werden (Comp. Probleme)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zugriff zu den Befunden/AB</li> <li>• Schnelligkeit der Befunderstellung</li> <li>• elektronische Korrekturen, Abzeichnungs-Workflow</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Layoutmöglichkeiten – Seitenumbruch, Tabulator</li> <li>• schwache Autotext- und Vorlagenfunktionalität</li> <li>• Rechtschreibprüfung schlechter als in Word 2000</li> </ul>

*Tabelle 32: Innere Medizin: Oberarzt/Chefarzt: Freitext-Antworten zur Frage, was sich gegenüber der früheren papiergestützten Arztbrief- und Befundschreibung verschlechtert und verbessert hat.*

**Innere Medizin: Sekretärin/Schreibkraft**

Was hat sich verbessert?	Was hat sich verschlechtert?
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handhabung bei weitem nicht so praktisch! – Brauche für einen AB länger als früher!</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Briefe halb fertig, man muss sie teilweise öfters in die Hand nehmen, früher geschrieben – ausgedruckt, fertig!</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die schnellere Bearbeitung der Arztbriefe, es dauert sehr lange bis Briefe an Ärzte oder Patienten verschickt werden können. Lange Liegezeit der Briefe in Sekretariat</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dass die Briefe oder Befunde bei uns in Büro liegen, weil die zuständigen Ärzte die Briefe nicht abzeichnen. Jede Abteilung hat irgend einen separaten Wunsch für die Briefe (die Briefe sollen ausgedruckt werden, ohne dass schon der Brief abgezeichnet wurde). Wenn, dann sollte alles einheitlich sein!!</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Momentan für mich noch nicht so klar feststellbar, eher wenig. Aber auch noch nicht so viel Erfahrung, vermutlich noch durch die Anlaufschwierigkeiten bedingt!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitaufwand wesentlich größer. Mühsames Suchen falsch versendeter und nicht korrekt bearbeiteter AB durch die Ärzte, usw. Einfachste Automatisierung wie z.B. AUTOTEXT, KUVERT DRUCKEN, SPEICHERN nicht mehr oder nur unzureichend möglich. Lange Listen zum Suchen,...</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Verwechslungen mehr (Falsch Speichern, falsch geschriebener Name). Befundübermittlung anderer Kliniken.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für alle KIS-Anwender einsehbar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlechte Einfügemöglichkeit früherer AB</li> <li>• Aufwendiges Suchen früherer AB</li> <li>• Keine Möglichkeit von elektron. aufgezeichneten Briefen etwas zu kopieren, od. zu verändern, oder auf einfache Art Diagnosen zu übernehmen.</li> </ul>

*Tabelle 33: Innere Medizin: Sekretärin/Schreibkraft: Freitext-Antworten zur Frage, was sich gegenüber der früheren papiergestützten Arztbrief- und Befundschreibung verschlechtert und verbessert hat.*

**Transplantationschirurgie: Assistenzarzt**

Was hat sich verbessert?	Was hat sich verschlechtert?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abrufbarkeit und Weiterverarbeitung Klinischer Daten</li> <li>• Lesbarkeit, Übersicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schreiben lernt man in der Volksschule, Arbeiten mit KIS nirgends! -&gt; Zeitaufwand durch Versuch + Irrtum viel zu hoch, Einloggen zeitaufwändiger als Ordner aufschlagen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leichterem Zugriff auf Befunde / Arztbriefe anderer Kliniken</li> </ul>	

*Tabelle 34: Transplantationschirurgie: Assistenzarzt: Freitext-Antworten zur Frage, was sich gegenüber der früheren papiergestützten Arztbrief- und Befundschreibung verschlechtert und verbessert hat.*

**Transplantationschirurgie: Oberarzt/Chefarzt**

Was hat sich verbessert?	Was hat sich verschlechtert?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bessere Übersicht des Schriftverkehrs, da in INBOX geordnet.</li> <li>• Leichte Zugriffsmöglichkeit, vor allem für andere Abt.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rascher Zugriff</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehr Verwaltungsaufgaben</li> </ul>

*Tabelle 35: Transplantationschirurgie: Oberarzt/Chefarzt: Freitext-Antworten zur Frage, was sich gegenüber der früheren papiergestützten Arztbrief- und Befundschreibung verschlechtert und verbessert hat.*

**Transplantationschirurgie: Sekretärin/Schreibkraft**

Was hat sich verbessert?	Was hat sich verschlechtert?
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlagen kann ich nicht selbst verändern, muss die ITH darum bitten.</li> </ul>

*Tabelle 36: Transplantationschirurgie: Sekretärin/Schreibkraft: Freitext-Antworten zur Frage, was sich gegenüber der früheren papiergestützten Arztbrief- und Befundschreibung verschlechtert und verbessert hat.*

**7.2. Fragebogen**

**Befragung zur**

**Anwenderzufriedenheit**

mit der

**KIS-Arztbrief- und Befundschreibung**

am Universitätsklinikum Innsbruck



Bei Rückfragen zu diesem Fragebogen wenden Sie sich bitte an:

Dr. Elske Ammenwerth  
Private Universität für Medizinische Informatik und Technik Tirol  
Tel. 0512/586734-809  
Email [elske.ammenwerth@umit.at](mailto:elske.ammenwerth@umit.at)

oder

Dr. Immanuel Wilhelmy  
TILAK Abt. Informationstechnologie  
Tel. 0512/ 512 504-5753  
Email [immanuel.wilhelmy@tilak.or.at](mailto:immanuel.wilhelmy@tilak.or.at)

Rückgabe bitte bis **Dienstag, 12.2.2002**



## Evaluation der Benutzerzufriedenheit mit der KIS-Arztbrief- und Befundschreibung

### Ziel des Fragebogens

Der Einsatz von klinischen Informationssystemen beeinflusst zunehmend den Arbeitsalltag von Ärzten und Sekretärinnen. Dies gilt auch für die elektronische Arztbrief- und Befundschreibung basierend auf dem Programm Cerner Millennium, welches derzeit am Universitätsklinikum Innsbruck eingeführt wird.

Der folgende Fragebogen gibt Ihnen die Möglichkeit, sich über Ihre Zufriedenheit oder Unzufriedenheit mit diesem Programm bzw. mit seinem Einsatz im Arbeitsalltag zu äußern. Diese Untersuchung findet im Rahmen eines wissenschaftlichen Forschungsprojekts statt. Sie dient im Wesentlichen dazu, eine Gesamtaussage zur Zufriedenheit zu erhalten, und mögliche Schwachstellen des Systems aufzudecken.

### Ausfüllen des Fragebogens

In Teil A wird ermittelt, wie häufig Sie die KIS-Arztbrief- und Befundschreibung verwenden. In Teil B finden Sie eine Reihe von Aussagen. Bitte geben Sie jeweils an, wie zutreffend diese Aussagen Ihrer Meinung nach jeweils sind. In den Teilen C und D können Sie zusätzliche Kommentare abgeben. Im Teil E werden Sie nach Ihrer Gesamt-Zufriedenheit gefragt. In Teil F schließlich werden einige Angaben zu Ihrer Person erhoben.

Bitte gehen Sie alle Fragen nacheinander durch und lassen Sie keine Antwort aus. Bitte antworten Sie aufrichtig und ohne lange zu überlegen. Wenn Sie in Einzelfällen eine Frage nicht beantworten können oder beantworten wollen, dann kreuzen Sie bitte „keine Angabe“ an.

Die Auswertung des Fragebogens erfolgt völlig anonymisiert. Die interne Nummerierung des Fragebogens dient ausschließlich zur Organisation des Rücklaufes.

Noch ein wichtiger Hinweis: Der Fragebogen wird nur einer zufällig ausgewählten Stichprobe von Benutzern zugestellt. **Um ein möglichst umfassendes Bild der Zufriedenheit zu erhalten, ist es wichtig, dass jeder, der einen Fragebogen erhalten hat, diesen auch ausfüllt.** Selbstverständlich ist Ihnen aber auch freigestellt, sich nicht zu beteiligen. Bitte geben Sie in diesem Falle den Fragebogen unausgefüllt zurück. Für Rückfragen zum Fragebogen oder zur Befragung insgesamt stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Dem Fragebogen liegt ein adressierter Rückumschlag bei. Bitte legen Sie den ausgefüllten Fragebogen in diesen Umschlag und geben ihn in die Hauspost. Sollte der Umschlag nicht mehr vorhanden sein, senden Sie den Bogen bitte an folgende Adresse:

### Bitte Fragebögen senden an:

TILAK  
Abt. Informationstechnologie  
KIS-Team  
Anichstr. 35  
6020 Innsbruck

**Vielen Dank für Ihre Bemühungen!**

Das Projektteam









