

Dokumentation und Lizenzvertrag zum

## **SC-JMS GraTaSim Lebensqualitäts-Recorder**

**Computergestütztes System zur Erfassung der Lebensqualität**

© Software und Dokumentation 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995

Jörg M. Sigle  
Kunstvolle EDV und Elektronik  
Kelterweg 40  
89075 Ulm  
Alle Rechte vorbehalten

Stand: 17.12.1995, 28.05.1996

GraTaSim:

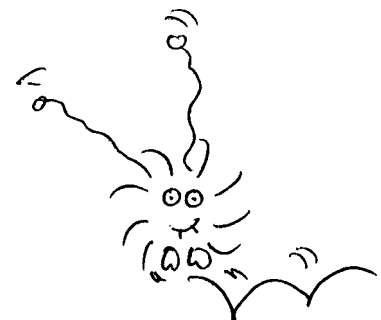
GridNit V2.42 090794  
GraTaSim V2.91 050994  
GraTalns V2.91 050994

Lebensqualität:

AnyQuest Version 2.2  
QLQ-C30 Version 2.0: Vorlage V 1.0

SF-36: Software V 1.0, Vorlage V 1.0  
QLQ-C30: Software V 1.6, Vorlage V 2.3  
QLQ-C30 (+3): Software V 1.1, Vorlage V 1.1

Vervielfältigung, Aufbewahrung und Weitergabe  
von Informationen aus dieser Dokumentation durch  
Druck, Fotosatz, Mikrofilm, in elektronischen Anlagen  
oder auf irgendeine andere Weise  
bedürfen der vorherigen schriftlichen Zustimmung von JMS.



## HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Es wurde viel Mühe darauf verwandt, diese Anleitung so genau und verlässlich wie nur möglich zu gestalten. Tippfehler und technische Unzulänglichkeiten sind jedoch nicht auszuschließen. JMS kann nicht verantwortlich gemacht werden, falls durch den Gebrauch von richtiger oder unrichtiger Information aus dieser Anleitung Beschädigungen oder Schäden entstehen sollten.

Geräte der verwendeten Technologie arbeiten mit hochfrequenten elektrischen Signalen. *Hierdurch ergeben sich Möglichkeiten der gegenseitigen Beeinflussung mit anderen technischen Geräten. Zu den Pflichten, die sich hieraus für den Anwender ergeben, enthält die Dokumentation der Geräte gegebenenfalls weitere Hinweise.*

JMS behält sich das Recht auf Veränderungen oder Verbesserungen dieser Anleitung und/oder der Software ohne vorhergehende Ankündigung vor.

© Dr. med. Jörg M. Sigle, Freudenstein / JMS

## Warenzeichen

In dieser Dokumentation können geschützte Warenzeichen ohne entsprechenden Hinweis genannt werden.

# Inhaltsverzeichnis

|  |           |
|--|-----------|
| HAFTUNGS AUSSCHLUSS .....  | 2         |
| Warenzeichen .....   | 2         |
| SOFTWARE LIZENZVERTRAG .....   | 5         |
| <b>Teil 1: Über diese Dokumentation .....</b>                          | <b>6</b>  |
| Allgemeine Vorbemerkungen .....  | 6         |
| Aufbau dieser Dokumentation .....                                      | 6         |
| Erklärungen zum Druckbild .....  | 7         |
| Über GraTaSim .....  | 7         |
| Der Lebensqualitäts-Recorder .....                                     | 8         |
| Verwendetes Computersystem .....                                       | 8         |
| Adaptierte Fragebögen .....  | 9         |
| Erforderliche Genehmigungen und Copyrights .....                       | 9         |
| <b>Teil 2: Funktionsweise und Bedienung des LQ-Recorders .....</b>     | <b>10</b> |
| Funktionsweise des LQ-Recorders .....                                  | 10        |
| Das Grafiktablett als Eingabemedium .....                              | 10        |
| Die GraTaSim-Software .....  | 10        |
| Das Datenerfassungsprogramm AnyQuest .....                             | 10        |
| Anwendungsbeispiel mit Befragung zweier Patienten .....                | 12        |
| 1. Ausgangssituation und Ziel .....                                    | 12        |
| 2. Vorbereitungen .....  | 12        |
| 3. Durchführung des Tests mit dem ersten Probanden .....               | 12        |
| 4. Erfassung des nächsten Patienten .....                              | 14        |
| 5. Beenden der Datenerfassung .....                                    | 14        |
| Unterbrechung und Fortsetzung der Datenerfassung .....                 | 15        |
| Unterbrechung der Datenerfassung .....                                 | 15        |
| ...andere Aktivitäten .....  | 15        |
| ...Fortsetzung der Datenerfassung .....                                | 15        |
| Ausdruck eines Untersuchungsergebnisses .....                          | 16        |
| Ausdruck eines kumulativen Untersuchungsergebnisses .....              | 16        |
| Hinweise zum Diskettenhandling .....                                   | 17        |
| Hinweise zum Benutzen einer Festplatte .....                           | 17        |
| Die Systemuhr .....  | 17        |
| <b>Teil 3: Die Software des LQ-Recorders .....</b>                     | <b>18</b> |
| Vorbemerkungen zu den folgenden Informationen .....                    | 18        |
| Installation des LQ-Recorders durch den Anwender .....                 | 19        |
| Vorbereitungen eines PCs für die Verwendung als LQ-Recorder .....      | 19        |
| Vorbereitung des Grafiktablets für die Verwendung im LQ-Recorder ..... | 19        |
| Mitgelieferte Dateien .....  | 20        |
| Installation auf einem vorgegebenen Computersystem .....               | 20        |
| Inhaltsverzeichnisse .....   | 21        |

|  |           |
|--|-----------|
| Installation für einfache Anwendungen .....  | 22        |
| Erzeugung einer anwenderspezifischen Startdatei .....                              | 22        |
| Installation für komplexere Anwendungen .....                                      | 23        |
| Lösung 1: Mehrere Kopien aller Dateien der Software des LQ-Recorders .....         | 23        |
| Lösung 2: Eine Kopie der LQ-Recorder-Software für mehrere Datenverzeichnisse ..... | 24        |
| Manuelles Starten des LQ-Recorders .....   | 26        |
| Meldungen beim Start .....   | 25        |
| Weitere Informationen zu GraTaSim .....  | 27        |
| Zur Bedienung von GraTaSim .....   | 27        |
| Weitere Möglichkeiten .....  | 28        |
| Weitere Informationen zu AnyQuest .....  | 29        |
| Fragebogen-Definitionsdateien .....  | 29        |
| Befehlsumfang von AnyQuest .....   | 29        |
| Aufbau der Fragebogen-Definitionsdateien .....                                     | 31        |
| Kommentiertes Beispiel einer Fragebogen-Definitionsdatei .....                     | 32        |
| Anmerkungen zum Inhalt der Fragebogen-Definitionsdateien .....                     | 34        |
| Formeln zur Berechnung der Ergebnisse .....  | 35        |
| Unterstützte Funktionen und Operationen .....                                      | 36        |
| Konfiguration der Druckfunktion .....  | 37        |
| <b>Teil 4: Weiterverarbeitung der erfaßten LQ-Daten .....</b>                      | <b>38</b> |
| Allgemeines .....  | 38        |
| Name und Inhalt der erzeugten Dateien .....  | 38        |
| Beispiel einer Ergebnis-Datei .....  | 39        |
| Beispiele für die Weiterverarbeitung erzeugter Dateien .....                       | 41        |
| Suche nach Daten eines bestimmten Patienten .....                                  | 41        |
| Anzeige und Ausdruck von Testergebnissen .....                                     | 41        |
| Weiterverarbeitung in einem Statistik-Programm oder anderer Software .....         | 41        |
| Ein Anwendungsbeispiel zu Extract .....  | 42        |
| Beispiel einer durch Extract erzeugten Datei .....                                 | 43        |
| Datenextraktionsprogramme nach Spezifikationen des Anwenders .....                 | 43        |
| <b>Anhang .....</b>  | <b>44</b> |
| Anhang A: Besonderheiten der Grafiktablets .....                                   | 44        |
| Anhang B: Fehler und mögliche Ursachen .....                                       | 45        |
| Anhang C: Anmerkungen & Unverträglichkeiten .....                                  | 47        |
| Anhang D: Auswahl getesteter Programme .....                                       | 48        |
| Anhang E: Allgemeine Hinweise .....  | 48        |
| Anhang F: Zur Tablettvorlage für den QLQ-C30 (+3) .....                            | 49        |
| Anhang G: Zur Tablettvorlage für den QLQ-C30 Version 2.0 .....                     | 50        |
| Anhang H: Datenschutz und Netzwerke .....  | 52        |
| Über die Realität .....  | 52        |
| Der LQ-Recorder speichert Daten normalerweise unverschlüsselt .....                | 52        |
| Das Grafiktablett als Daten schützendes Eingabegerät .....                         | 52        |
| Disketten .....  | 53        |
| Festplattensysteme .....   | 53        |
| Laptops und Notebooks .....  | 53        |
| Eingebaute Paßwortabfrage beim Einschalten .....                                   | 53        |
| Eine sichere Lösung: Programme zur Verschlüsselung der Daten .....                 | 53        |
| Netzwerke .....  | 54        |

# SOFTWARE LIZENZVERTRAG

## 1. VERTRAGSEGENSTAND

Jörg M. Sigle, Kunstvolle EDV & Elektronik, 89075 Ulm, im folgenden JMS genannt, gewährt dem Lizenznehmer als Gegenwert der Lizenzgebühr das nicht ausschließliche, nicht übertragbare Recht, diese Lizenzkopie eines JMS Programmproduktes (im weiteren "Software" genannt) auf nur einer Computer-Arbeitsplatzstation (d.h. mit einer CPU) zu benutzen. Für die Benutzung auf jedem weiteren Computer muß die Lizenzgebühr gesondert entrichtet werden.

## 2. EIGENTUMSRECHT

Der Lizenznehmer besitzt den Datenträger, der die Originalsoftware oder deren Kopie beinhaltet.

Sämtliche Rechte an der Software (einschließlich der Dokumentation), insbesondere das Recht zur Vervielfältigung, Verbreitung und Übersetzung, Eigentums- und Urheberrecht bleiben bei JMS.

## 3. KOPIEVERBOT; MEHRFACHE ANWENDUNG

Diese Software und Ihre Begleitdokumente sind gesetzlich geschützt.

Es ist verboten, die Software oder Teile derselben oder eine Kopie der Software oder von Teilen derselben zu analysieren, zu adaptieren, zu disassemblieren, zu decompilieren, zu übersetzen, zu verändern, weiterzuentwickeln, oder mit anderer Software oder auf irgendeine andere Weise zu verarbeiten.

Von der Software dürfen ausschließlich zu Sicherungs- und Archivierungszwecken Kopien vom Lizenznehmer angefertigt werden. Auf jeder vom Lizenznehmer angefertigten Kopie ist deutlich und lesbar der vollständige Hinweis auf das Eigentums- und Urheberrecht von JMS anzubringen.

Es ist verboten, die Software oder eine Kopie derselben oder die Dokumentation oder eine Kopie derselben auf irgendeine Art Dritten zur Nutzung zugänglich zu machen. Wenn die Software auf weiteren Computern angewendet werden soll, ist vorher für die Anwendung auf jedem weiteren Computer die Lizenzgebühr zu entrichten. Die Software darf nur dann auf ein Netzwerk oder mehrere Netzwerke übertragen werden, wenn für jede Station, auf der die Software angewendet wird, die Lizenzgebühr entrichtet wurde.

## 5. ÜBERTRAGUNG DER LIZENZ

Die Übertragung von Rechten und Pflichten aus diesem Lizenzvertrag auf einen Dritten ist nur dann und nur mit vorheriger Zustimmung von JMS zulässig, wenn dieser Dritte die Rechte und Pflichten aus diesem Lizenzvertrag übernimmt und alle Kopien, auch von Teilen der Software oder der Dokumentation, die der Lizenznehmer in gedruckter oder maschinenlesbarer oder irgendeiner anderen Form besitzt, übergeben oder vernichtet werden. Damit erlöschen auch alle Nutzungsrechte des Lizenznehmers.

## 6. GEWÄHRLEISTUNG

JMS gewährleistet vom Datum des Inkrafttretens dieser Lizenzvereinbarung an für einen Zeitraum von neunzig Tagen, jedoch höchstens für 1 Jahr nach Aufzeichnung der Software auf einen Datenträger durch JMS, daß der Datenträger, auf dem die Software aufgezeichnet ist, frei von Material- und Fabrikationsfehlern ist, und daß etwaige fehlerhafte Datenträger von JMS durch fehlerfreie Datenträger ersetzt werden, wenn die Fehler nicht auf unsachgemäße Behandlung zurückführbar sind. Sofern eine Ersatzlieferung innerhalb angemessener Frist nicht möglich ist, hat der Lizenznehmer das Recht, eine Herabsetzung der Nutzungsgebühr zu verlangen oder vom Vertrag kostenfrei zurückzutreten. Bei Rücktritt wird der Lizenznehmer die jeweiligen Datenträger mit der Software sowie die zugehörige Dokumentation an JMS zurücksenden und sämtliche etwaigen Kopien vernichten.

Ausdrücklich sind darüber hinausgehende Ansprüche des Lizenznehmers ausgeschlossen.

JMS übernimmt keine Gewähr dafür, daß die Software den Anforderungen des Lizenznehmers oder irgendwelchen anderen Anforderungen genügt oder in der von ihm gewählten Geräte- und/oder Softwarekonfiguration oder in irgendeiner anderen Geräte- und/oder Softwarekonfiguration arbeitet, daß die Software unter künftigen Versionen des Betriebssystems arbeitet, daß die Software unterbrechungs- und fehlerfrei läuft, daß alle Softwarefehler beseitigt worden sind oder beseitigt werden können und daß alle Funktionen der Software in allen Kombinationen ausführbar sind. JMS verpflichtet sich nicht, irgendwelche Fehler der Software zu berichtigen oder Hinweise zum Umgehen der Auswirkungen derselben zu geben.

## 7. HAFTUNGSAUSSCHLUSS

JMS haftet nicht für direkte oder indirekte Folgeschäden oder für durch Zufall entstandene Schäden, entgangenen Gewinn oder nicht erzielte Einsparungen, Daten- und Informationsverlust, die Wiederbeschaffung von Daten oder Informationen, Geschäftsstörungen oder andere Schäden, entstanden aus sachgemäßen oder unsachgemäßen oder beabsichtigten Anwendung der Software, auch dann nicht, wenn JMS von der Möglichkeit solcher Schäden oder anderer Folgen unterrichtet wurde oder war.

JMS haftet nicht für irgendwelche Kosten, die dem Lizenznehmer oder Dritten beim Erwerb von Geräten oder anderer Software in der Annahme entstanden sind oder entstehen, er könne die Software auf diesen oder irgendwelchen anderen Geräten oder zusammen mit dieser oder irgendwelcher anderen Software einsetzen.

## 8. DAUER DER VEREINBARUNG

Diese Lizenz wird durch das Öffnen des Paketes bzw. Installation der Software gültig und erlischt automatisch bei Nichterfüllung eines der Lizenzpunkte. Bei einem Verstoß gegen diese Lizenzbedingungen kann JMS dem Lizenznehmer das Nutzungsrecht entziehen und - unbeschadet etwaiger sonstiger Rechte - die Rückgabe oder die Vernichtung der Software sowie sämtlicher etwaiger Kopien verlangen.

## 9. TEILWEISE UNZULÄSSIGKEIT

Sollte eine Vereinbarung oder sollten mehrere Vereinbarungen dieses Vertrages gesetzlich unzulässig sein, bleiben alle anderen dennoch uneingeschränkt gültig.

# Teil 1: Über diese Dokumentation

## Allgemeine Vorbemerkungen

Lesen Sie die gesamte Dokumentation durch, bevor Sie den Lebensqualitäts-Recorder einsetzen.

Lesen Sie anschließend unbedingt die Informationen in der Datei READ.ME, falls diese Ihrer Software beiliegt. Es handelt sich dabei um zusätzliche Hinweise oder Korrekturen zur Anleitung.

Es werden gewisse Grundkenntnisse im Umgang mit MS-DOS erwartet. Sollten Sie feststellen, daß Sie darin nicht sicher sind, informieren Sie sich in Ihrer MS-DOS-Dokumentation. Der Text enthält zum leichten Auffinden entsprechender Informationen Stichworte wie folgt: [DOS-Info: Befehl "help"].

## Aufbau dieser Dokumentation

Diese Dokumentation ist in mehrere Teile untergliedert:

*Teil Eins* enthält allgemeine Informationen zu dieser Dokumentation, zu GraTaSim und zu erforderlichen Voraussetzungen für den Betrieb des Lebensqualitäts-Recorders. Jeder Benutzer dieser Dokumentation sollte zunächst diesen Teil lesen.

*Teil Zwei* ist als Anleitung für das Personal gedacht, das den Lebensqualitäts-Recorder im praktischen Einsatz betreut. Er gibt einen kurzen Überblick über die Funktionsweise des Lebensqualitäts-Recorders und beschreibt seine Anwendung anhand praktischer Beispiele. Hierbei werden alle Funktionen und Einstellungen so beschrieben, wie sie im standardmäßig vorinstallierten Komplettpaket des Lebensqualitätsrecorders vorliegen.

*Teil Drei* enthält Informationen für Personen die den Lebensqualitäts-Recorder für Studien vorbereiten. Hierbei handelt es sich um Empfehlungen zur Installation der Software des Lebensqualitäts-Recorders auf einem vorhandenen Computersystem und eine kurze Anleitung zum Anschluß der Hardware.

Außerdem werden die Arbeitsweise von GraTaSim und die Bedeutung der Vorlagen-Definitionsdateien, die Funktionen des Datenerfassungsprogramms und die Unterstützung anwenderspezifischer Fragebögen näher beschrieben. Diese Angaben sind insbesondere sinnvoll, wenn das System eigenen Erfordernissen angepaßt werden soll, oder wenn GraTaSim für ein erweitertes Aufgabengebiet verwendet werden soll.

*Teil Vier* behandelt die Form der erfaßten Daten und die Verwendung des mitgelieferten Extraktionsprogrammes, über das sie einer weiteren Auswertung zugeführt werden können.

*Im Anhang* sind mögliche Ursachen für eventuelle Funktionsstörungen und spezifische Hinweise zu einzelnen Komponenten des Lebensqualitäts-Recorders sowie zum Datenschutz enthalten.

© Dr. med. Jörn Heuvelink

## MS-DOS und Windows95

Der Lebensqualitäts-Recorder wurde als Anwendung für MS-DOS entwickelt. Windows95 umfaßt die MS-DOS-Funktionalität, und der Lebensqualitäts-Recorder kann unter Windows95 angewandt werden. Somit bezieht sich die Bezeichnung MS-DOS in dieser Dokumentation sowohl auf MS-DOS als auch auf Windows95, falls nicht anders angemerkt.

## Erklärungen zum Druckbild

Diese Dokumentation gibt unter anderem auch Hinweise zu empfohlenen Eingaben oder Anzeigen des Computersystems. Verschiedene Darstellungsarten haben dabei verschiedene Bedeutungen, die zum Teil auch durch den jeweiligen Kontext bestimmt werden:

Text ⇐ Text und Erläuterungen

Ausgaben, Dateiinhalte ⇐ Vom Computersystem angezeigter Text sowie Inhalte von Dateien

Wenn Sie etwas über die Tastatur eingeben sollen, stehen verwendete Sondertasten in eckigen Klammern. Oft gibt es mehrer Synonyme, zum Beispiel [Enter], [Eingabetaste], [Return]:

ende [Enter] ⇐ Tippen Sie "ende", drücken Sie dann die Eingabetaste!

Der Kommandointerpreter führt Befehle erst nach Drücken der Eingabetaste aus. Deshalb impliziert eine Eingabe nach dem DOS-Prompt das Drücken der Eingabetaste:

>Eingabe ⇐ Die MS-DOS-Eingabeaufforderung (">") mit einzugebendem Text.

>dir ⇐ Tippen Sie "dir", drücken Sie dann die Eingabetaste!

[DOS-Info: Befehl "dir"] ⇐ Verweis auf weitere Informationen in der MS-DOS-Dokumentation

## Über GraTaSim

GraTaSim ermöglicht für geeignete Programme die Simulation von Tastatureingaben über ein Grafiktablett. Somit kann ein Computer - auch von völlig Ungeübten - einfach durch das Antippen von Feldern auf grafisch gestalteten Vorlagen bedient werden. Ungeeignet sind lediglich sehr wenige Programme, die die verwendete serielle Schnittstelle belegen oder spezielle Tastatureingaberoutinen verwenden.

GraTaSim ist ein Programm für IBM-PC/AT-kompatible Rechner unter MS-DOS 3.3 bis 7.00 in Verbindung mit einem an einer seriellen Schnittstelle angeschlossenen Grafiktablett, welches mit GraTaSim kompatibel sein muß.

Das Programm erfordert mindestens eine CPU vom Typ 80286. Der Einsatz auf Geräten mit einfacheren Prozessoren kann zu unvorhersagbaren Ergebnissen führen.

GraTaSim selbst belegt nach der Installation weniger als 40KB RAM und kann unter Umständen aus dem konventionellen Speicher ausgelagert werden.

Möchten Sie Ihre eigenen Programme über das Tablett steuern, wird die Entwicklung eigener Tablettvorlagen empfehlenswert. Um diese Aufgabe zu erleichtern, ist das Programm GraTaGen verfügbar: es ermöglicht über eine grafische Benutzeroberfläche die komfortable Erstellung und Bearbeitung eigener beliebig komplexer Definitionsdateien für Tablettvorlagen.

## Der Lebensqualitäts-Recorder

Der LQ-Recorder bietet die Möglichkeit, die Lebensqualität von Patienten computergestützt zu erfassen.

Dabei werden folgende Punkte besonders berücksichtigt:

- *Extrem einfache Bedienbarkeit*
- *Einbindung von Standard-Hardware und Software*
- *Verwendung validierter Fragebögen*

Die einfache Bedienbarkeit wird gewährleistet durch den Einsatz eines Grafiktablets in Verbindung mit der GraTaSim-Software. Das Programm, das zur Datenerfassung verwendet wird, kann über das Grafiktablett bedient werden.

Patienten konzentrieren sich auf den Fragebogen, der auf dem Grafiktablett liegt. Der Computer selbst tritt völlig in den Hintergrund. Er ermöglicht allerdings die sofortige Berechnung der Test-Ergebnisse, deren Speicherung und deren grafischen Ausdruck.

Die Erfassung der Antworten der Patienten, Berechnung der Ergebnisse, Datenspeicherung und Ausdruck werden durch das Datenerfassungsprogramm AnyQuest abgewickelt. Sowohl das GraTaSim-System als auch AnyQuest sind für die Verwendung mit beliebigen Fragebögen ausgelegt.

## Verwendetes Computersystem

Diese Dokumentation bezieht sich auf folgende Standardsysteme:

Fahrbares System, sämtliche Teile sind auf und unter einem fahrbaren Tisch angeordnet:

- IBM PC/AT-kompatibler Rechner, mindestens 80286 Prozessor
- monochromer VGA-Bildschirm
- Diskettenlaufwerk für Programmdiskette und Datenspeicherung
- Numonics GridMaster oder Calcomp DrawingSlate Grafiktablett

Tragbares netzunabhängiges System:

- IBM PC/AT-kompatibler Notebook-PC mit VGA-LC-Display und Festplatte
- Numonics GridMaster Grafiktablett

Sowohl die Ausstattung des verwendeten Computersystems als auch das verwendete Grafiktablett können in weiten Grenzen variiert werden, da die Software des Lebensqualitäts-Recorders standardisierte Hardware und übliche Datenübertragungsformate verwendet.

© Dr. med. Jörg M. Spitz, Freudenstein Ulm



## Adaptierte Fragebögen

Bisher wurden die Lebensqualitäts-Fragebögen SF-36, EORTC QLQ-C30, EORTC QLQ-C30 (+3) und EORTC QLQ-C30 Version 2.0 adaptiert.

Während bisher für jeden Test ein eigenes Datenerfassungsprogramm benötigt wurde, kann inzwischen das Datenerfassungsprogramm AnyQuest mit spezifischen Definitionsdateien für sämtliche Fragebögen verwendet werden. Alle weiteren Beispiele in dieser Dokumentation beziehen sich auf den EORTC QLQ-C30 Version 2.0 als aktuellsten Fragebogen, soweit nichts anderes angegeben ist.

Zu jedem adaptierten Fragebogen existiert jeweils eine grafische Vorlage, die die Bedienung (auch den Programmstart) über das Grafiktablett ermöglicht.

## Erforderliche Genehmigungen und Copyrights

Die Softwarelizenz für die Software des LQ-Recorders beinhaltet lediglich die Lizenz zur Nutzung des GraTaSim-Systems mit den vorgefertigten Vorlagendefinitionsdateien, entsprechenden Tablettvorlagen zur Lebensqualitätsmessung und AnyQuest unter Verwendung adaptierter Lebensqualitätsmeßinstrumente gemäß den Bedingungen des in dieser Dokumentation enthaltenen Software-Lizenzvertrages, sofern eine Erlaubnis zur Nutzung des jeweiligen verwendeten Lebensqualitätsmeßinstruments von Seiten der Eigentümer irgendwelcher Rechte an dem jeweiligen Instrument vorliegt.

Diese Erlaubnis wird nicht automatisch mit Erwerb der GraTaSim-Softwarelizenz erteilt, insbesondere beinhaltet der Erwerb der GraTaSim-Softwarelizenz keine Zahlung zum Erwerb von Rechten zum Einsatz eines der verwendeten Lebensqualitätsmeßinstrumente.

Anwender des Lebensqualitäts-Recorders sind verpflichtet, die Erlaubnis zum Einsatz des verwendeten Lebensqualitätsmeßinstruments (zum Beispiel SF-36 oder EORTC QLQ-C30 oder QLQ-C30 (+3)) von den jeweiligen Eigentümern dieser Copyrights einzuholen.

Weitere Informationen, insbesondere zum Einsatz des EORTC QLQ in Deutschland, erhalten Sie über:

*Prof. Dr. Franz Porzsolt  
Tumorzentrum der Universität  
Universitätsklinikum Ulm  
89081 Ulm  
Fax: 0731-502-4626*

© Dr. med. Jörg M. Sips, Freudenstein / Ulm

## Teil 2: Funktionsweise und Bedienung des LQ-Recorders

### Funktionsweise des LQ-Recorders *(siehe Abbildung auf der folgenden Seite)*

#### Das Grafiktablett als Eingabemedium

Als Eingabegerät ersetzt GraTaSim die Computertastatur durch ein Grafiktablett. Es besteht aus einer Arbeitsfläche und einem elektronischen Stift - ähnlich einem Kugelschreiber - mit einem Druckschalter in der Spitze. Die Position des Stiftes und die Schalterstellung werden codiert und die Daten an den PC übertragen.

Verwendet wird vorzugsweise ein Grafiktablett mit einer aktiven Fläche von 18" x 12" (> DIN A3), das selbst so flach wie eine herkömmliche Schreibunterlage ist. Die Tablettvorlage mit den aufgedruckten Fragen und Antwortfeldern kann unter einer durchsichtigen Kunststoffabdeckung fixiert werden.

#### Die GraTaSim-Software

Die GraTaSim-Software wandelt die Stift-Eingaben in simulierte Tastatureingaben um. Somit kann ein IBM-kompatibler Computer auch von völlig Ungeübten einfach durch das Antippen von Feldern auf einer grafisch gestalteten Vorlage mit dem elektronischen Stift bedient werden.

Beliebige Tablettvorlagen beliebiger Komplexität können entworfen werden. Eine Vorlage darf auch aus mehreren Modulen oder Seiten bestehen. Die zugehörigen Felddefinitionen werden in Definitionsdateien (\*.FOF) abgelegt. In der Datei GRATASIM.INX, sind die beim Start zu ladenden Definitionsdateien eingetragen.

Das optional erhältliche Programm GraTaGen ermöglicht die einfache Digitalisierung eigener Tablettvorlagen. Somit kann der LQ-Recorder auch schon während der Entwicklungsphase neuer Fragebögen oder mit anwenderspezifischen Fragebögen zum Einsatz kommen.

#### Das Datenerfassungsprogramm AnyQuest

Das Datenerfassungsprogramm AnyQuest nimmt die Eingaben des Patienten entgegen und ordnet sie den Fragen des Fragebogens zu. Es zeigt alle Antworten am Bildschirm an und bietet einfache Korrekturmöglichkeiten.

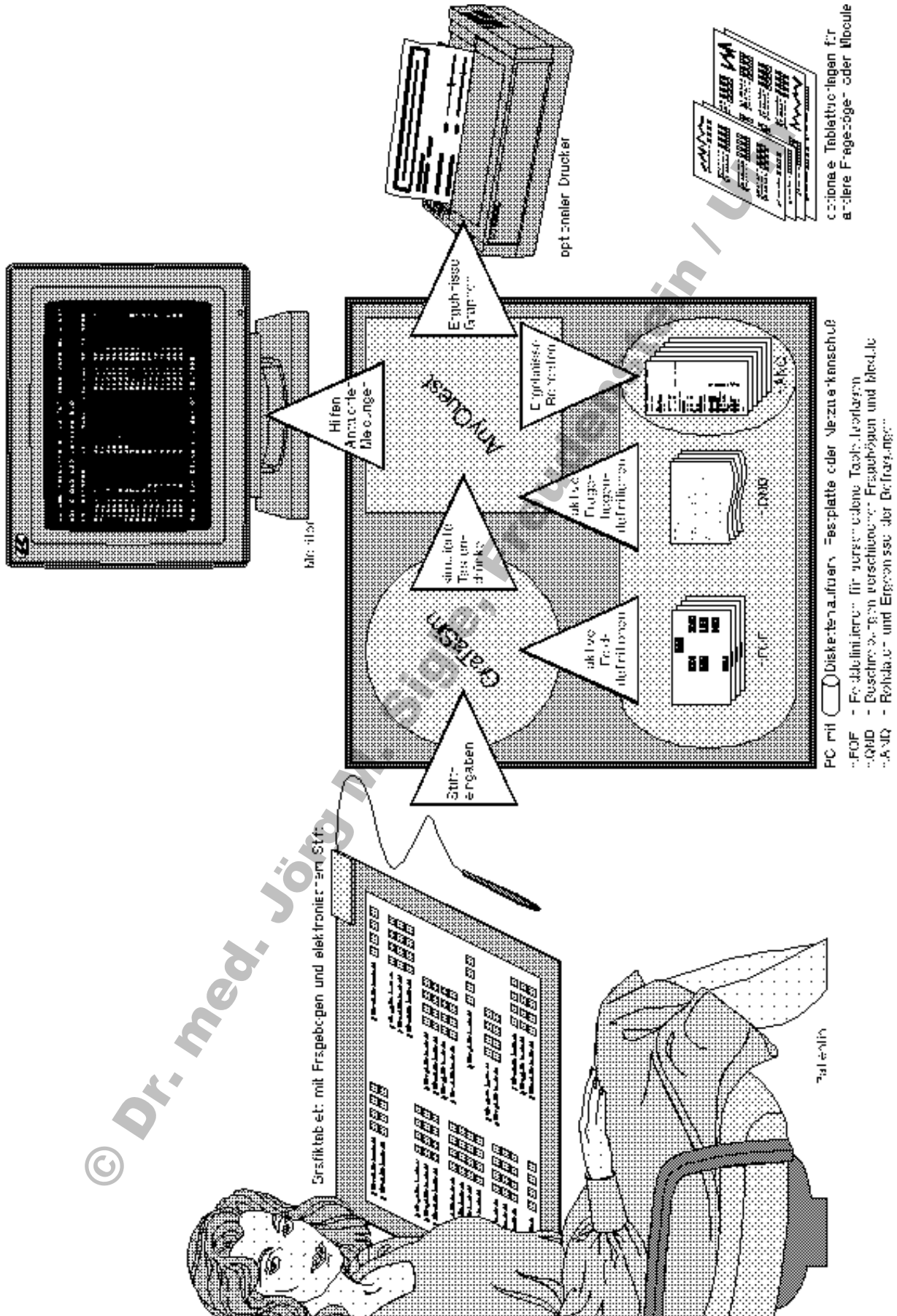
Wenn der Patient das Feld "Fertig" antippt, werden die Antworten auf Vollständigkeit überprüft, fehlende Antworten werden reklamiert, Ergebnisse berechnet und auf einem Datenträger gespeichert. Außerdem kann sofort ein Ausdruck mit Balkengrafiken erzeugt werden.

AnyQuest unterstützt die Bearbeitung mehrerer Fragebögen oder Module in einer Sitzung. Die Beschreibungen verschiedener Fragebögen oder Module werden in Fragebogen-Definitionsdateien (\*.QND) auf dem Datenträger abgelegt.

In der Datei ANYQUEST.INI ist eingetragen, welche Fragebogen-Definitionsdatei beim Start zu laden ist. Außerdem können hier einige Voreinstellungen, zum Beispiel zur Druckfunktion, getroffen werden.

Beschreibungen von Fragebögen oder Modulen für AnyQuest können auf einfache Weise codiert werden. Sie umfassen Informationen zur Anzahl und Nummerierung der Fragen, zur Bildschirmdarstellung, zu den zulässigen Antworten, zur Berechnung der Ergebnisse sowie zu deren Speicherung und Ausdruck.

Mit AnyQuest steht auch für zukünftige oder vom Anwender entwickelte Instrumente ein Programm zur standardisierten Datenerfassung und Speicherung zur Verfügung.



## Anwendungsbeispiel mit Befragung zweier Patienten

Hier werden anhand eines Beispiels die Schritte angegeben, die zur Erfassung der Lebensqualität eines Patienten durchzuführen sind.

Sämtliche Angaben beziehen sich auf die aktuelle Version der Tablett-Vorlage und der Erfassungssoftware AnyQuest bei Benutzung des fahrbaren LQ-Recorders mit dem GridMaster Grafiktablett. Wird ein PC mit Festplatte eingesetzt, können die Bedienschritte, die die Diskette betreffen, entfallen. Bei einem Notebook-PC können außerdem die Bedienschritte zum Stromanschluß entfallen. Das DrawingSlate-Tablett benötigt jedoch auch in diesem Fall eine eigene Stromversorgung.

### 1. Ausgangssituation und Ziel

Zu Beginn ist der LQ-Recorder vom Stromnetz getrennt, die Daten und Programm enthaltende Diskette befindet sich aus Datenschutzgründen *nicht* im Diskettenlaufwerk.

Bei zwei Patienten wird der EORTC QLQ-C30 Version 2.0 je einmal durchgeführt.

Am Ende liegen zwei Dateien mit den Testergebnissen der beiden Probanden auf Diskette vor.

### 2. Vorbereitungen

- 2.1 Der LQ-Recorder kann in ein für die Befragung vorgesehenes Zimmer oder in ein Patientenzimmer gefahren werden.

Mögliche Gefährdung von Patienten (z.B. Immunsupprimierten) ist zu bedenken: Die meisten Rechner enthalten einen Ventilator und dürften kaum vollständig sterilisierbar sein. Übliche Hygieneregeln sind einzuhalten. Vor Anwendung von Desinfektionsmitteln ist sicherzustellen, daß die Geräte nicht angegriffen werden!

- 2.2 Die vorbereiteten Startdiskette, die sämtliche benötigte Software enthält, wird eingelegt.

Der Lebensqualitäts-Recorder wird an das Stromnetz angeschlossen und am Schalter einer unter dem Tisch angebrachten Mehrfachsteckdose eingeschaltet.

Die Startdiskette ist so vorbereitet, daß das System automatisch sämtliche benötigte Software lädt. Sie nimmt auch die Daten der Probanden auf. Wenn die Erfassungssoftware AnyQuest bereit ist, Eingaben entgegenzunehmen, erscheint eine Aufforderung am Bildschirm, mit dem Beantworten der Fragen zu beginnen.

### 3. Durchführung des Tests mit dem ersten Probanden

- 3.1 Die grafische Vorlage für den QLQ-C30 soll auf dem Tablett liegen, und zwar unter der transparenten Abdeckung. Sofern auf der Vorlage Positionierungsmarken (Fadenkreuze mit ausgestanzten Löchern) angebracht sind, sollen die Fadenkreuzlinien jeweils mit der Innenkante der auf dem Tablett aufgedruckten Begrenzungslinien des aktiven Bereiches übereinstimmen.

Ältere Vorlagen ohne Positionierungsmarken sind auf dem GridMaster zwischen den beiden roten waagerechten Begrenzungslinien des aktiven Feldes richtig positioniert; beim DrawingSlate soll sie - je nach Zuschnitt - unten mit dem schwarzen Rahmen des aktiven Feldes oder mit dem Rand des Tablett abschließen.

Der Patient sollte sich bequem vor das Grafiktablett setzen, so daß er die Beschriftung des Fragebogens gut lesen kann. (Der Monitor bietet dem Patienten lediglich eine Möglichkeit, seine Eingaben zu überprüfen.) Sofern sich das flexible Grafiktablett auf einer festen Unterlage befindet, kann es auch auf den Nachttisch bettlägeriger Patienten gelegt werden.

Mögliche Infektionsrisiken sind durch die verantwortlichen Personen zu berücksichtigen!

- 3.2 Der Untersucher weist den Patienten auf eine eventuell verfügbare Kurzanleitung hin, die auf einem separaten Blatt abgedruckt sein kann, oder erklärt kurz die Handhabung des Systems.

Eine optional vergebene Gruppen- oder Patienten-Identifikationsnummer sollte auf jeden Fall durch den Untersucher eingegeben werden, um die Zuverlässigkeit dieser Angaben zu erhöhen. Für diese Eingaben ist das Zahlenfeld rechts oben auf der Vorlage vorgesehen.

Als Hilfe für Patienten mit *erheblichen* Einschränkungen der kognitiven Fähigkeiten kann es sinnvoll sein, daß der Untersucher Initialen und Geburtsdatum des Patienten zur Veranschaulichung eintippt. Dies sollte im Regelfall jedoch nicht notwendig sein.

Es kann in seltenen Fällen erforderlich sein, auch die Beantwortung der Fragen oder die Korrekturmöglichkeiten durch Antippen vorzuführen (zum Beispiel zum Einweisen von Personal). Danach können durch einmaliges Antippen des "Start"-Feldes alle Eingaben gelöscht und wieder ein völlig leerer Bogen erzeugt werden.

Vorsicht: Durch Antippen des Feldes "Start" bzw. "Alles neu" können jederzeit alle aktuellen Antworten ohne Speicherung gelöscht werden. Patienten brauchen dieses Feld normalerweise überhaupt nicht anzutippen, da nach jedem Antippen des Feldes "Fertig" ein leerer Bogen bereitgestellt wird.

- 3.3 Sobald AnyQuest bereit ist, kann der Patient beginnen, die Fragen des Tests zu beantworten, indem er der Reihe nach die Fragen auf der Vorlage liest und die entsprechenden Antwortfelder mit dem Stift kurz antippt. (Sollte ein Patient die Fragen stattdessen *ankreuzen*, wird auch diese Eingabe korrekt verarbeitet, solange der Anfangspunkt einer der beiden Linien des Kreuzes innerhalb des richtigen Antwortfeldes liegt.)

Bei jedem Antippen ist ein Signalton zu hören - wenn kein definiertes Feld getroffen wird, erklingt ein deutlich unterscheidbares Fehlersignal. Alle Eingaben können auf dem Monitor kontrolliert werden.

Wenn der Patient eine Eingabe korrigieren möchte, braucht er sie nur zu wiederholen, z.B. überschreibt ein "Ja" ein irrtümliches vorhergehendes "Nein" bei derselben Frage. Initialen und Geburtsdaten sind jeweils komplett neu anzugeben. Hierzu müssen zuvor eventuell unbenützte Stellen mit beliebigen Zeichen aufgefüllt werden müssen. Allerdings löscht die erste Eingabe zum Geburtsdatum das zuvor eingegebene Geburtsdatum sofort vollständig, wenn zwischenzeitlich irgendwelche anderen Fragen beantwortet wurden.

- 3.4 Zuletzt tippt der Patient das Feld "Fertig" an. Darauf prüft AnyQuest die Vollständigkeit der Eingaben, berechnet die Testergebnisse und speichert sämtliche Informationen in einer Datei auf der Diskette.

Wenn vergessen wurde, eine oder mehrere Fragen zu beantworten, oder bei einem Fehler im Geburtsdatum, weist die Software darauf mit einem deutlichen akustischen Signal und einer blinkenden Warnmeldung am Monitor hin.

Die Warnung verschwindet, sobald das nächste Feld angetippt wird. Nach Ergänzung fehlender Angaben oder Korrektur unzulässiger Angaben muß wieder "Fertig" angetippt werden.

AnyQuest unterstützt die Angabe einer Patienten- oder Gruppenidentifikationsnummer durch Antippen dafür vorgesehener Felder auf der Tablettvorlage. Diese Gruppenzuordnung ist optional, deshalb erfolgt kein Warnhinweis, wenn sie nicht eingegeben wurde.

Möchte ein Patient eine Frage definitiv nicht beantworten, so kann der Untersucher die fehlende Antwort als \* eintragen. Zu diesem Zweck sind Felder jeweils ca. 1 cm links der regulären Antwortfelder definiert. Diese sind auf der Vorlage nicht gekennzeichnet. Bei älteren Tablettvorlagen war lediglich die folgende Eingabe über die Tastatur möglich:

x:\* [Eingabetaste]

Dabei ist x zu ersetzen durch die jeweilige Nummer der Frage.

Sollten beim Speichern Diskettenfehler (zum Beispiel durch schreibgeschützte Disketten oder Hardwarefehler) auftreten, werden diese ebenfalls gemeldet. Dabei erscheint zusätzlich eine Aufforderung, eine Schwester zu rufen.

3.5 Nach dem Speichern der Daten ist das System bereit für die Erfassung des nächsten Patienten.

#### **4. Erfassung des nächsten Patienten**

4.1 Bevor der nächste Patient das System benützt, sollte durch einen kurzen Blick zur Anzeige sichergestellt werden, daß die Daten des vorhergehenden Patienten nicht mehr sichtbar sind.

Dies bedeutet auch, daß sie korrekt gespeichert wurden.

#### **5. Beenden der Datenerfassung**

5.1 Die Datenerfassung ist damit abgeschlossen.

Die Diskette kann entnommen werden.

Das System wird abgeschaltet, ausgesteckt und gegebenenfalls wieder zurück in den Aufbewahrungsraum gefahren.

© Dr. med. Jörg M. Sigle, Freudenstein / Film

## Unterbrechung und Fortsetzung der Datenerfassung

Besonders beim Einsatz eines Computersystems mit Festplatte kann es sinnvoll sein, die Datenerfassung zeitweilig zu unterbrechen, beispielsweise zum Wechsel des Verzeichnisses, in dem erfaßte Daten gespeichert werden, zum Ausdrucken oder Anschauen von Ergebnissen eines Patienten oder zur Erledigung völlig anderer Aufgaben.

Dabei bleibt das GraTaSim-System jedoch bis zum Neustart des Rechners aktiv, so daß es mit ANYQUEST wieder direkt gestartet werden kann.

### Unterbrechung der Datenerfassung...

Zur Unterbrechung der Fragebogenerfassung kann das Datenerfassungsprogramm AnyQuest beendet werden, und zwar entweder durch Eingabe des Befehls

ende [Eingabetaste]

über die Tastatur oder durch Antippen des Feldes "Ende" auf dem Tablett, welches diese Eingabe simuliert. Das Feld "Ende" ist nicht gekennzeichnet, um Experimenten der Patienten vorzubeugen. Es befindet sich direkt unterhalb des Startfeldes und mißt etwa 4\*4mm<sup>2</sup>.

*Achtung: Solange nach der Bearbeitung eines Fragebogens nicht das Feld "Fertig" angetippt wurde, sind noch keine Ergebnisse gespeichert. Wird AnyQuest beendet, während ein Fragebogen noch nicht vollständig bearbeitet ist, so gehen die bisher zu diesem Fragebogen gegebenen Antworten verloren.*

### ...andere Aktivitäten...

Hier können andere Aktivitäten stattfinden: Andere Programme können gestartet werden, ein Verzeichniswechsel kann erfolgen, u. s. w. - Zu beachten ist, daß GraTaSim vollständig aktiv bleibt und je nach Installation etwas Hauptspeicher belegt. [DOS-Info: Programm "Memmaker", "XMS", "Upper Memory", "Himem", "EMM386"]

Verschiedene Programme können allerdings die Funktion von GraTaSim auf verschiedene Arten stören, so daß es notwendig werden kann, Gridlnit oder GraTalns neu auszuführen. Weitere Informationen enthalten die Abschnitte "Fehler und mögliche Ursachen" und "Anmerkungen und Unverträglichkeiten".

### ...Fortsetzung der Datenerfassung

Um die Datenerfassung fortzusetzen, zum Beispiel, nachdem in das Erfassungsverzeichnis für Teilnehmer einer anderen Studie gewechselt wurde (siehe auch Installationsbeispiele), braucht lediglich das Programm AnyQuest neu gestartet werden. *Es ist nicht notwendig, GraTaSim neu zu initialisieren!*

*Hierzu ist es sinnvoll, das Feld "Alles neu" (bzw. "Start" bei den älteren Versionen) auf der Vorlage anzutippen: dieses simuliert die Eingabe des Befehls anyquest [Eingabetaste] und lädt außerdem die Vorlagendefinitionsdateien für den EORTC QLQ-C30.*

Beim Start des Datenerfassungsprogramms AnyQuest ist darauf zu achten, daß die weiter daß dieses auch im aktuellen Verzeichnis liegt, oder daß das korrekte Verzeichnis mit angegeben wird oder im DOS-Suchpfad enthalten ist. Die weiterhin erfaßten Patientendateien werden in dem Verzeichnis gespeichert, daß beim Start von AnyQuest aktiv war.

*Für den Wieder-Start ist insbesondere nicht die Datei START.BAT zu verwenden, da jeder erneute Aufruf von GraTaSim ohne Neustart des Rechners zusätzlich und ohne Nutzen Speicher belegt.*

## Ausdruck eines Untersuchungsergebnisses

Das Datenerfassungsprogramme AnyQuest unterstützt den sofortigen Druck eines Untersuchungsergebnisses nach einer Patientenbefragung. Der Ausdruck enthält standardmäßig außer der Patientenidentifikation das Datum, die Uhrzeit, die Testdauer und die Testresultate in den Dimensionen des EORTC QLQ jeweils in Zahlenform und als Balkengrafik.

Diese Funktion kann über die Angabe eines Kommandowortes beim Programmstart oder durch Eingabe von Befehlen bei laufendem Erfassungsprogramm gesteuert werden:

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <code>anyquest /druckon</code> | ⇐ startet AnyQuest mit aktivierter Druckfunktion                    |
| <code>druckon</code>           | ⇐ aktiviert die Druckfunktion bei laufendem AnyQuest,               |
| <code>druckoff</code>          | ⇐ deaktiviert die Druckfunktion bei laufendem AnyQuest,             |
| <code>druck</code>             | ⇐ schaltet den Zustand der Druckfunktion bei laufendem AnyQuest um. |

Bei aktivierter Druckfunktion erscheint rechts unten am Bildschirm eine entsprechende Anzeige.

Die Druckfunktion ist nach einem Start des Erfassungsprogramms über das Tablett mit den aktuellen Vorlagen standardmäßig inaktiviert, und kann bei Bedarf durch Eingabe eines entsprechenden Befehls über die Tastatur aktiviert werden. In neueren Definitionsdateien für die Vorlagen zum QLQ-C30 ist auch ein Feld mit der Tastenfolge `druck [Enter]` unter der linken Hälfte der Gruppennummern enthalten. Es ist allerdings nicht auf der Vorlage aufgedruckt, um Patienten nicht zu Experimenten zu verführen.

Die Druckfunktion kann vom Anwender entsprechend seinen Bedürfnissen eingestellt werden. Die hierzu vorhandenen Möglichkeiten sind in Teil Drei dieser Dokumentation beschrieben.

## Ausdruck eines kumulativen Untersuchungsergebnisses

AnyQuest kann ein kumulatives Untersuchungsergebnis ausdrucken. Dieses enthält die Patientenidentifikation, die Termine der Untersuchungen, sowie für jede Testdimension die Resultate in einer vergleichenden Balkengrafik.

Ein kumulatives Untersuchungsergebnis kann bei laufendem Erfassungsprogramm jederzeit für jeden Patienten wie folgt abgerufen werden:

- Optional: Eingabe von Gruppe/Patientenidentifikation
- Eingabe von Initialen und Geburtsdatum
- Eingabe des Befehls `kumulativ [Enter]`  
oder Antippen eines entsprechenden Feldes auf der Vorlage

Außerdem kann das kumulative Untersuchungsergebnis standardmäßig für jeden Patienten im Anschluß an das Ausfüllen des Fragebogens automatisch erzeugt werden. Diese Druckfunktion kann vom Anwender entsprechend seinen Bedürfnissen eingestellt werden. Die hierzu vorhandenen Möglichkeiten sind in Teil Drei dieser Dokumentation beschrieben.



## Hinweise zum Diskettenhandling

*Diese Informationen beziehen sich auf den Einsatz einer vorgefertigten Startdiskette:*

Eine HD-Diskette kann im Hauptverzeichnis ca. 200 Dateien enthalten. Die eventuell vorliegende Startdiskette ist so gestaltet, daß frühzeitig zur Verwendung einer neuen Diskette aufgefordert wird. Diese muß bootfähig formatiert sein und alle Dateien enthalten, die auch auf der vorigen vorhanden waren, außer den Patientendaten (\*.ANQ).

Eine Masterdiskette im 3½"- und/oder 5¼"-Format wurde mitgeliefert. Sie kann zur Erstellung weiterer Startdisketten kopiert werden.

*Achtung: Dateinamen für Patientendaten beginnen auf jeder neuen Diskette wieder bei 00000000.ANQ !*

Es wird empfohlen, von erfaßten Patientendaten baldmöglichst Sicherheitskopien anzufertigen.

[DOS-Info: Befehle "dir", "format", "copy", "xcopy"]

## Hinweise zum Benutzen einer Festplatte

*Diese Informationen beziehen sich auf den Einsatz einer auf Festplatte vorinstallierten Version des Lebensqualitäts-Recorders sowie auf entsprechend vom Anwender installierte Versionen:*

Im Verzeichnis \LIFEQUAL\ANYQUEST befindet sich die Software zur Lebensqualitätsqualitätsmessung mit dem EORTC QLQ-C30 Version 2.0. Dieses Verzeichnis wird beim Starten des Systems in der ausgelieferten Konfiguration angewählt, die Software wird automatisch gestartet.

Entsprechende Anweisungen sind in den Dateien AUTOEXEC.BAT (systemspezifisch) und START.BAT (Tablettspezifisch) enthalten und können, falls erforderlich, angepaßt werden.

Es empfiehlt sich, Daten aus verschiedenen Studien in verschiedenen Verzeichnissen zu sammeln. Dazu kann entweder die gesamte installierte Software in ein neues Verzeichnis kopiert werden, das dann beim Starten wiederum eingestellt wird, oder lediglich die Patientendaten können in andere Verzeichnisse umgelagert werden, wenn eine Studie abgeschlossen ist.

Wenn mehrere Studien parallel durchgeführt werden, sollte für jede ein eigenes Verzeichnis existieren. Vor Erfassung von Probanden wird dann in das zugehörige Verzeichnis gewechselt und von dort aus die Erfassungssoftware gestartet. Erläuterungen hierzu und entsprechende Installationshinweise folgen weiter unten.

*Achtung: Dateinamen für Patientendaten beginnen in jedem Unterverzeichnis bei 00000000.ANQ !*

## Die Systemuhr

Das System speichert automatisch Datum und Uhrzeit jeder Befragung. Für eine korrekte Funktion ist es notwendig, daß die interne Uhr des verwendeten Computersystems korrekt arbeitet. Dies sollte gelegentlich kontrolliert werden, wobei AnyQuest das Datum unten links am Bildschirm anzeigt.

Auf eine Anzeige der Uhrzeit wurde hier verzichtet, um eine Beeinflussung des Verhaltens der Patienten dadurch zu vermeiden. [DOS-Info: Befehle "time", "date"]

## Teil 3: Die Software des LQ-Recorders

### Vorbemerkungen zu den folgenden Informationen

Die Master-Startdiskette oder die Festplatte sind bei vorinstallierten Systemen so konfiguriert, daß beim Einschalten des Rechners GraTaSim automatisch aufgerufen wird. Dabei werden eine Seitendefinition für den EORTC QLQ-C30 geladen und das Datenerfassungsprogramm mit den passenden Fragen gestartet.

Damit sind sowohl Untersucher als auch Patient in der Lage, das System ohne tiefere Vorkenntnisse einzusetzen und Lebensqualitätsdaten nach EORTC QLQ-C30 zu erheben.

Eines der Ziele bei der Entwicklung des LQ-Recorders war seine einfache Anwendbarkeit.

Die in den folgenden Kapiteln enthaltenen Informationen sind für die einfache Anwendung eines vorinstallierten Lebensqualitätsrecorders *durch den Untersucher* nicht unbedingt notwendig. Sie erfordern eine eingehendere Beschäftigung mit dem System, können jedoch seinen effektiven Einsatz definitiv fördern und sollten zumindest dem für die Systembetreuung zuständigen Personal bekannt sein.

Die folgenden Abschnitte beschreiben die Funktionsweise des Lebensqualitäts-Recorders, die Installation der Software auf vorgegebenen Computersystemen durch den Anwender, empfohlene Verzeichnisstrukturen und Methoden zur Verwaltung von Daten aus mehreren Studien. Hier sind auch Hinweise zur Erstellung von Dateien zum automatischen Starten des Lebensqualitäts-Recorders enthalten.

Für die Nutzung dieser Informationen sind Kenntnisse im Umgang mit MS-DOS erforderlich.

*Allerdings sind die Erklärungen sehr ausführlich und enthalten Hinweise zu weiterführenden Informationen in der MS-DOS-Dokumentation beziehungsweise im MS-DOS-Hilfe-System, so daß auch relativ ungeübte Anwender - allerdings mit einem etwas größeren Zeitaufwand - diese Informationen verstehen und anwenden können.*

Personen, die noch keine Erfahrung im Umgang mit MS-DOS oder anderen Betriebssystemen haben, möchte ich empfehlen, die einführenden Kapitel der MS-DOS-Dokumentation, insbesondere die Kapitel zum Dateisystem und zur Verwendung einfacher Befehle, durcharbeiten. Sie enthalten inzwischen auf relativ wenigen Seiten eine auch für Laien gut verständliche und teilweise bebilderte Einführung mit Übungen.

Bei der Erledigung der meisten Aufgaben mit einem PC macht sich dieses mit ein wenig Engagement zu erwerbende Wissen innerhalb kürzester Zeit bezahlt!

© Dr. med. Jürgen Siegel

## Installation des LQ-Recorders durch den Anwender

### Vorbereitungen eines PCs für die Verwendung als LQ-Recorder

Stellen Sie sicher, daß die an den seriellen Schnittstellen angeschlossenen Geräte sich nicht gegenseitig stören. Es könnten z.B. Probleme auftreten, wenn Sie versuchen, gleichzeitig Geräte an COM1 und COM3 bzw. an COM2 und COM4 zu betreiben. Mitgelieferte Startdateien gehen davon aus, daß das Tablett an COM1 angeschlossen wurde - Sie können bei Bedarf geändert werden.

### Vorbereitung des Grafiktablets für die Verwendung im LQ-Recorder

Das Grafiktablett wird an einer seriellen Schnittstelle des PCs angeschlossen.

Auch ein Grafiktablett ist ein "intelligentes" Peripheriegerät. Es muß so eingestellt sein, daß es mit GraTaSim arbeiten kann. Die benötigte Einstellung entspricht dem Zustand bei der Auslieferung; in seltenen Fällen jedoch kann sie sich bei längerem Nichtgebrauch oder aufgrund von Störsignalen in der Verbindung zum PC verändern. In der Dokumentation des jeweiligen Tablett ist erklärt, wie das Tablett konfiguriert werden kann.

#### **Numonics GridMaster:**

Die benötigte Einstellung entspricht der Werkseinstellung des Tablett. Falls sie verändert wurde, muß dies eventuell wieder rückgängig gemacht werden. GridNit konfiguriert die verwendete serielle Schnittstelle wie benötigt, überprüft die Kommunikation mit dem Tablett und konfiguriert das Tablett wie benötigt.

Dieses Tablett bezieht seine Stromversorgung aus dem angeschlossenen PC.

#### **Calcomp DrawingSlate:**

Das Tablett muß manuell vorkonfiguriert worden sein. Falls GraTaSim nicht richtig arbeitet, prüfen Sie die Konfiguration unter Zuhilfenahme der Tablettokumentation und der Datei DRAWSLSH.CFG. Beim Start des Systems wird die serielle Schnittstelle durch das MS-DOS-Programm Mode eingestellt auf 96,0,8,1. Damit die Batch-Datei zum automatischen Start funktioniert, sollte deshalb dieses Programm über den aktuellen Suchpfad [DOS-Info: Befehl "path", "Environment"] auffindbar sein.

Die Stromversorgung dieses Tablett erfolgt über ein separates Netzteil. Der drahtlose Stift bezieht seine Energieversorgung aus Knopfzellen. Er aktiviert sich selbst, wenn damit einmal auf das Tablett getippt wird und schaltet sich nach wenigen Minuten ohne Benutzung wieder ab. In der Dokumentation des Stifts wird erklärt, wie die Knopfzellen so eingesetzt werden können, daß zunächst nur die eine Hälfte der eingesetzten Zellen verbraucht wird.

## Mitgelieferte Dateien

Zum Betrieb von GraTaSim werden außer einer Tablett-Vorlage folgende Dateien benötigt, die auf der GraTaSim-Diskette vorliegen können (Beispiel für die Anwendung mit dem QLQ-C30 Version 2.0):

|              |  |
|--------------|--|
| READ.ME      | (optional) Datei mit Zusätzen und Korrekturen zur Dokumentation      |
| GRIDINIT.EXE | Vorbereitungsprogramm für das GridMaster-Grafiktablett               |
| GRATASIM.EXE | GraTaSim-Programm I  |
| GRATAINS.EXE | GraTaSim-Programm II   |
| GRATASIM.INX | Verzeichnis der zu ladenden Definitionsdateien                       |
| *.FOF        | Definitionsdateien mit Felddefinitionen für GraTaSim und GraTals     |
| ANYQUEST.EXE | Datenerfassungsprogramm AnyQuest für beliebige Fragebögen            |
| ANYQUEST.INI | Konfigurationsdatei für ANYQUEST.EXE                                 |
| *.QND        | Definitionsdateien mit Fragebogen-Eigenschaften für AnyQuest         |
| START.BAT    | Stapeldatei zum automatischen Start des LQ-Recorders                 |
| NUMONICS.BAT | START.BAT für Numonics GridMaster in Werkskonfiguration              |
| CALCOMP.BAT  | START.BAT für Calcomp DrawingSlate, manuell vorkonfiguriert          |
| DRAWSLSH.CFG | Informationen zur benötigten DrawingSlate-Konfiguration              |
| EXTRACT.EXE  | Programm zur Extraktion und Konvertierung erfaßter Daten             |
| EX*.INI      | Konfigurationsdateien für EXTRACT.EXE für verschiedene Zielprogramme |

Dabei sind der Inhalt von GRATASIM.INX und ANYQUEST.INI sowie Anzahl und Inhalt von \*.FOF und \*.QND abhängig von der verwendeten Tablett-Vorlage. Manche Dateien können - abhängig vom verwendeten Grafiktablett - auch fehlen.

## Installation auf einem vorgegebenen Computersystem

Die folgenden Hinweise sind Empfehlungen zum Vorgehen bei der Installation auf einem vorgegebenen Computersystem. Es kann erforderlich sein, davon abzuweichen, zum Beispiel in Bezug auf verwendete Festplatten, serielle Schnittstellen u.s.w.

Wenn die Software nicht als Teil eines komplett vorinstallierten Systems geliefert wird, enthält sie aufgrund der Vielfalt der möglichen Konfigurationen keine automatische Installationsroutine. Zur zweckmäßigen Installation sind deshalb grundlegende Kenntnisse im Umgang mit MS-DOS erforderlich, insbesondere betreffend die Verwaltung von Dateien in Verzeichnissen, das Kopieren von Dateien, Starten von Programmen, Erzeugen von Stapel-Verarbeitungsdateien (Batch-Files).

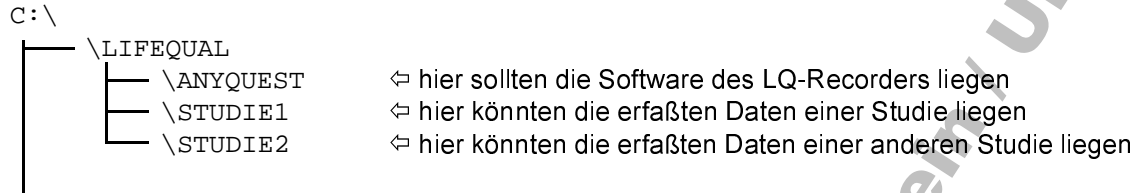
Diese Kenntnisse sind auch bei der Verarbeitung und Verwaltung der erfaßten Daten von Nutzen. Deshalb wird vorausgesetzt, daß der Anwender sie besitzt, oder daß entsprechend ausgebildetes Personal zur Verfügung steht.

Zur Erleichterung der eventuell notwendigen Einarbeitung sind im Text kurze Hinweise auf Stichwörter eingefügt, unter denen die MS-DOS-Dokumentation oder ab Version 5.0 der Befehl "Help" Informationen anbieten. Alle gegebenen Empfehlungen sind mit ausführlichen Erläuterungen versehen, so daß die Installation auf spezifische Anforderungen des jeweiligen Anwenders angepaßt werden kann.

## Inhaltsverzeichnisse

Zur Installation der Software auf einer Festplatte eines vorgegebenen Computersystems sollten sämtliche Dateien in ein eigenes dort erstelltes Unterverzeichnis kopiert werden. Das üblicherweise verwendete Verzeichnis ist \LIFEQUAL\ANYQUEST. [DOS-Info: "Verwaltung von Dateien", "Arbeiten mit Verzeichnissen", Befehle "md", "cd", "rd", "copy", Programm "xcopy"]

Beispiel für einen Verzeichnisbaum:



Die Software des LQ-Recorders besteht aus mehreren Teilen, die in der angegebenen Reihenfolge aufgerufen werden:

|                 |  |
|-----------------|--|
| GridInit / Mode | initialisiert die serielle Schnittstelle und konfiguriert gegebenenfalls das Tablett |
| GraTaSim        | behandelt Eingaben vom Tablett   |
| GraTalns        | initialisiert GraTaSim, verwaltet und lädt Fragebogendefinitionen                    |
| AnyQuest        | behandelt die eingegebenen Antworten, berechnet Ergebnisse, speichert Daten          |

Vor jedem Start des Programms GraTalns muß in das Verzeichnis gewechselt werden, in dem sich die zu verwendenden Dateien \*.INX, und \*.FOF befinden [DOS-Info; Befehl "cd"]. GraTalns teilt das Verzeichnis, aus dem es gestartet wurde, an GraTaSim mit und sucht in diesem Verzeichnis außerdem die Dateien zur Definition der verwendeten Tablettvorlage(n).

Vor jedem Start des Datenerfassungsprogrammes AnyQuest muß in das Verzeichnis gewechselt werden, in dem die erfaßten Patientendaten gespeichert werden sollen. AnyQuest sucht seine Konfigurationsdatei ANYQUEST.INI und die Fragebogen-Defintionsdateien \*.QND zunächst in diesem Verzeichnis. Wenn dort keine entsprechenden Dateien gefunden werden, sucht AnyQuest diese in dem Verzeichnis, in dem die aufgerufene Datei ANYQUEST.EXE selbst liegt.

Es folgen Beschreibungen zu Beispielinstallationen, die verschiedene Verzeichnisstrukturen verwenden.

## Installation für einfache Anwendungen

Der Terminus "einfache Anwendung" soll hier bedeuten, daß entweder Patientendaten nur zu einem einzigen Projekt erfaßt werden, oder daß sämtliche erfaßten Daten sofort auf ein anderes System übertragen und dort weiter verarbeitet werden. In beiden Fällen ist auf dem Computersystem zur Lebensqualitätsmessung keine weitere Auftrennung oder Sortierung der erfaßten Daten notwendig.

Für einfache Anwendungen kann das Datenerfassungsprogramm AnyQuest aus dem Verzeichnis \LIFEQUAL\ANYQUEST gestartet werden, dann speichert es erfaßte Daten ebenfalls dort.

Zum Starten des Systems (mit GridMaster an COM1) wären in diesem einfachen Fall die folgenden Befehle notwendig:

```
>c:                ⇨ Wechsle auf das Laufwerk C:
>cd\lifequal\anyquest  ⇨ Wechsle in das Verzeichnis \LIFEQUAL\ANYQUEST
>gridinit 1         ⇨ Initialisiere Schnittstelle COM1 und GridMaster
>gratasim           ⇨ Lade GraTaSim in den Speicher
>gratains 1         ⇨ Initialisiere GraTaSim und lade Definitionen
>anyquest           ⇨ Starte das Datenerfassungsprogramm
```

Wenn ein Computersystem nur zur Lebensqualitätsmessung verwendet wird, oder wenn wenig geschultes Personal die Betreuung während der Meßperioden durchführen soll, können entsprechende Befehle in den Dateien AUTOEXEC.BAT und START.BAT abgelegt werden: [DOS-Info: "Stapelverarbeitungs...", "Batch...", "AUTOEXEC.BAT", Zum Schreiben der Dateien (als "Texteditor"): Programm "edit"]

Datei \AUTOEXEC.BAT:

```
[...]            ⇨ Einige systemspezifische Befehle gehen meistens voraus...
c:                ⇨ Wechsle auf das Laufwerk C:
cd\lifequal\ANYQUEST  ⇨ Wechsle in das Verzeichnis \LIFEQUAL\ANYQUEST
start              ⇨ Führe die Datei START.BAT aus
```

Datei \LIFEQUAL\ANYQUEST\START.BAT:

```
gridinit 1        ⇨ Initialisiere Schnittstelle COM1 und GridMaster
gratasim          ⇨ Lade GraTaSim in den Speicher
gratains 1        ⇨ Initialisiere GraTaSim und lade Definitionen
anyquest          ⇨ Starte das Programm zur Fragebogenerfassung
```

Standardversionen der Datei START.BAT mit zusätzlichen Fehlerbehandlungen sind unter den Namen NUMONICS.BAT und CALCOMP.BAT für das jeweilige Tablett enthalten. Dabei ist zu beachten, daß die Datei CALCOMP.BAT anstelle des Programms GridInit das MS-DOS-Programm Mode aufruft. Dieses sollte deshalb für eine ordnungsgemäße Funktion entweder in dasselbe Verzeichnis kopiert werden oder in einem Verzeichnis liegen, welches über die PATH-Variable zugreifbar ist. Bei den meisten Systemen ist dies der Fall [DOS-Info: Befehl "path"].

## Erzeugung einer anwenderspezifischen Startdatei

Als Teil des Installationsvorganges kann zuerst die zutreffende der beiden Dateien NUMONICS.BAT oder CALCOMP.BAT als START.BAT kopiert werden [DOS-Info: Befehl "copy"]. In der so erzeugten Datei START.BAT können dann, falls notwendig, die Angaben für die verwendete serielle Schnittstelle in den Aufrufen von GridInit oder Mode und GraTains angepaßt werden [DOS-Info: "Stapel...", "Batch...", Programm "edit"]. Gegebenenfalls kann auch der Aufruf des MS-DOS-Programms Mode um einen zugehörigen Pfad erweitert werden. Außerdem können nach Wunsch Startmeldungen eingefügt werden [DOS-Info: "Stapel...", "Batch...", Befehl "echo"].

## Installation für komplexere Anwendungen

Der Terminus "komplexere Anwendung" soll hier bedeuten, daß verschiedene Sammlungen von Patientendaten getrennt erfaßt oder aufbewahrt werden sollen. Dabei kann es auch erforderlich sein, zwischen den verschiedenen Gruppen zu wechseln, um zum Beispiel Montags einige Teilnehmer einer Studie 1 zu befragen, Dienstags die Teilnehmer einer Studie 2, Mittwochs wieder die ersteren.

Für komplexere Anwendungen wäre es sinnvoll, die Daten gleich in verschiedenen Verzeichnissen zu erfassen. Das Datenerfassungsprogramm AnyQuest speichert erfaßte Fragebögen jeweils in dem Verzeichnis, das bei seinem Start aktuell war. Für die genannten Aufgaben bieten sich zwei Lösungen:

### Lösung 1: Mehrere Kopien aller Dateien der Software des LQ-Recorders

Diese Lösung ist einfach zu handhaben, jedoch weniger elegant. Sie hat außerdem den Nachteil (wie auch der vorher dargestellte Ansatz für einfache Installationen), daß in jedem Verzeichnis mit gesammelten Patientendaten auch eine Kopie der Software des LQ-Recorders liegt.

Hierzu wird zunächst im Verzeichnis \LIFEQUAL\ANYQUEST wie vorher beschrieben eine Installation des Systems angelegt. Bevor jedoch Patientendaten erfaßt werden, werden alle Dateien dieser Master-Installation in ein neues Verzeichnis, zum Beispiel \LIFEQUAL\STUDIE1 oder \LIFEQUAL\STUDIE2 kopiert [DOS-Info: Befehle "md", "rd", "cd", "copy", "xcopy"].

Immer, wenn Daten zu einer der Studien erfaßt werden sollen, wird vorher in das entsprechende Verzeichnis gewechselt. Ist der Wechsel für einen längere Zeitraum geplant, während dessen mehrere Einschaltvorgänge des Computersystems zu erwarten sind, so kann die Datei AUTOEXEC.BAT jeweils entsprechend verändert werden, um nach jedem Einschalten im gewünschten Verzeichnis zu landen:

[DOS-Info: "Stapelverarbeitungs...", "Batch...", "AUTOEXEC.BAT", Programm "edit"]

Datei \AUTOEXEC.BAT für Studie 1:

```
[...]           ⇐ Einige systemspezifische Befehle gehen meistens voraus...
c:              ⇐ Wechsle auf das Laufwerk C:
cd\lifequal\studie1  ⇐ Wechsle in das Verzeichnis \LIFEQUAL\STUDIE1
start           ⇐ Führe die Datei START.BAT aus
```

Datei \AUTOEXEC.BAT für Studie 2:

```
[...]           ⇐ Einige systemspezifische Befehle gehen meistens voraus...
c:              ⇐ Wechsle auf das Laufwerk C:
cd\lifequal\studie2  ⇐ Wechsle in das Verzeichnis \LIFEQUAL\STUDIE2
start           ⇐ Führe die Datei START.BAT aus
```

Die Anpassung von AUTOEXEC.BAT ist vor allem sinnvoll, wenn Personal ohne entsprechende Kenntnisse das System während der Datenerfassungsperioden betreut.

Wenn ohne zwischenzeitlichen Neustart des Systems Fragebögen zu einer anderen Studie erhoben werden sollen, genügt es, in deren Verzeichnis für die Datenspeicherung zu wechseln, ohne das ganze GraTaSim-System neu zu starten. Die zum Wechsel erforderlichen Schritte wären also nur:

Nachdem die Datenerfassung für Studie 1 gerade abgelaufen ist...

```
ende [Enter]    ⇐ Eingabe von "Ende" in AnyQuest oder Antippen des "Ende"-Feldes
>cd\lifequal\studie2  ⇐ Wechsle in das Verzeichnis \LIFEQUAL\STUDIE2
>anyquest       ⇐ Führe lediglich das Datenerfassungsprogramm AnyQuest aus
```

## Lösung 2: Eine Kopie der LQ-Recorder-Software für mehrere Datenverzeichnisse

Diese Lösung ist eleganter, aber geringfügig anspruchsvoller zu installieren. Sie spart Speicherplatz, da nur eine einzige Kopie der Software des LQ-Recorders vorliegt, und fördert die Übersichtlichkeit, da die Programmdateien völlig getrennt von den erfaßten Lebensqualitätsdaten vorliegen.

Hierzu wird zunächst im Verzeichnis \LIFEQUAL\ANYQUEST wie vorher beschrieben eine Installation des Systems angelegt. Zur Erfassung von Patientendaten werden neue Verzeichnisse, zum Beispiel \LIFEQUAL\STUDIE1 oder \LIFEQUAL\STUDIE2 angelegt [DOS-Info: Befehle "md", "rd", "cd", "copy", "xcopy"].

Außerdem wird für jede Studie eine eigene Version der Datei START.BAT vorbereitet, so daß in der Datei AUTOEXEC.BAT nur noch die passende Start-Datei aufgerufen zu werden braucht.

Nach dem Einschalten des Rechners findet die Initialisierung der Software des LQ-Recorders im Verzeichnis \LIFEQUAL\ANYQUEST statt, doch vor dem Start des Erfassungsprogrammes wird in eines der Erfassungsverzeichnisse gewechselt, und das Erfassungsprogramm wird von dort aus gestartet.

Hierzu ist es zweckmäßig, das Verzeichnis \LIFEQUAL\ANYQUEST in den MS-DOS-Suchpfad aufzunehmen. Dies ist eine elegante Methode, um sicherzustellen, daß AnyQuest aus jedem Datenerfassungsverzeichnis gestartet werden kann [DOS-Info: Befehl "path"].

*Vorsicht: Versehentliche Änderungen im Suchpfad, vor allem das Entfernen von Verzeichnissen daraus, können zu Beeinträchtigungen der gewohnten Funktion Ihres Computersystems führen! Die mögliche Länge des Suchpfades ist begrenzt [DOS-Info: Befehl "path", "CONFIG.SYS", "Shell", "Command.com", "Environment"].*

AnyQuest sucht seine Konfigurationsdatei ANYQUEST.INI und benötigte Dateien \*.QND zunächst im aktuellen Verzeichnis, dann in dem Verzeichnis, in dem die eventuell über den Suchpfad gefundene ANYQUEST.EXE liegt.

Die Realisierung könnte folgendermaßen aussehen:

Datei \AUTOEXEC.BAT für alle Studien:

```
[...]
path [...];c:\lifequal\anyquest
c:
cd\lifequal\anyquest
startXY
```

- ⇨ Einige systemspezifische Befehle gehen voraus...
- ⇨ Sorgt dafür, daß AnyQuest überall verfügbar ist
- ⇨ Wechsle auf das Laufwerk C:
- ⇨ Wechsle in das Verzeichnis \lifequal\anyquest
- ⇨ Führe die Datei STARTXY.BAT für StudieXY aus.

Datei \LIFEQUAL\ANYQUEST\START1.BAT für Studie 1 (Minimalversion ohne Fehlerbehandlung):

```
@echo off
echo.
echo Start mit Datenerfassung für Studie 1...
echo.
gridinit 1
gratasim
gratains 1
cd\lifequal\studie1
anyquest
```

- ⇨ Initialisiere Schnittstelle COM1 und GridMaster
- ⇨ Lade GraTaSim in den Speicher
- ⇨ Initialisiere GraTaSim und lade Definitionen
- ⇨ Wechsle in das Verzeichnis \LIFEQUAL\STUDIE1
- ⇨ Starte das Programm zur Fragebogenerfassung (verwendet Path)



Datei \LIFEQUAL\ANYQUEST\START2.BAT für Studie 2 (Minimalversion ohne Fehlerbehandlung):

```
@echo off
echo.
echo Start mit Datenerfassung für Studie 2...
echo.
gridinit 1           ⇨ Initialisiere Schnittstelle COM1 und GridMaster
gratasim            ⇨ Lade GraTaSim in den Speicher
gratains 1          ⇨ Initialisiere GraTaSim und lade Definitionen
cd\lifequal\studie2 ⇨ Wechsle in das Verzeichnis \LIFEQUAL\STUDIE2
anyquest            ⇨ Starte das Programm zur Fragebogenerfassung (verwendet Path)
```

Eine Anpassung der Dateien für den automatischen Systemstart ist vor allem dann sinnvoll, wenn Personal ohne entsprechende Kenntnisse den LQ-Recorder während der Datenerfassungsperioden betreut. Für den seltenen, kurzfristigen Wechsel funktioniert auch:

```
ende [Eingabe]      ⇨ Gegebenenfalls AnyQuest beenden (alternativ: Feld "Ende" antippen)
>cd\lifequal\studieXY ⇨ Wechsle in das Verzeichnis \LIFEQUAL\STUDIEXY
>anyquest           ⇨ Starte das Programm zur Datenerfassung (verwendet Path)
```

© Dr. med. Jörg M. Sigle, Freudenstein / Ulm

## Manuelles Starten des LQ-Recorders

Um GraTaSim zu starten, muß zuerst in das Verzeichnis gewechselt werden, in dem die zum Start benötigten Dateien GRATASIM.INX und \*.FOF liegen.

Hinweis: Manche der nachfolgend beschriebenen Befehle erwarten einen Parameter, der angibt, an welcher Schnittstelle das Grafiktablett angeschlossen ist. In den aufgeführten Beispielen wird die Schnittstelle COM1 verwendet. In den Beispielen wird davon ausgegangen, daß GraTaSim zusammen mit AnyQuest auf der Festplatte im Verzeichnis \LIFEQUAL\ANYQUEST installiert ist, und daß Patientendaten in diesem Verzeichnis abgelegt werden sollen

Falls es notwendig sein sollte, den LQ-Recorder von Hand zu starten, sind folgende Befehle notwendig:  
[DOS-Info: "Eingabeaufforderung", "Prompt"]

|  |   |
|--|---|
| >cd \lifequal\anyquest                     | ↔ Wechsel in das zugehörige Verzeichnis         |
| >gridinit 1 oder >mode com1:96,0,8,1       | ↔ Initialisierung für GridMaster / DrawingSlate |
| >gratasim                                  | ↔ Laden von GraTaSim                            |
| >gratals 1                                 | ↔ Initialisierung von GraTaSim mit Definitionen |
| >anyquest (oder Antippen des Start-Feldes) | ↔ Start des Erfassungsprogramms                 |

Jedes der GraTaSim-Programme endet nach erfolgreichem Ablauf mit errorlevel=0. Somit kann innerhalb einer Stapeldatei geprüft werden, ob ein Fehler aufgetreten ist, was mit errorlevel>0 gemeldet wird.  
[Dos-Info: "Stapel...", "Batch...", "errorlevel"]

Ein Beispiel hierfür sind die Batch-Dateien NUMONICS.BAT, CALCOMP.BAT und START.BAT. Sie enthalten die zum Start notwendigen Befehle. Die obige Befehlsfolge kann also auch abgekürzt werden durch

```
>cd \lifequal\anyquest
>start
```

Da GraTaSim ein speicherresidentes Programm ist, soll es nicht mehrfach gestartet werden. Sonst würde jedesmal eine weitere Kopie Speicher belegen. Dies gilt nicht für GridNit, GraTals und AnyQuest.

### Meldungen beim Start

Beim Start der einzelnen Programme des LQ-Recorders erscheinen jeweils verschiedene Informationen.

Beim normalen Ablauf melden sich...

- GridNit mit Programmversion und Datum (GridMaster), MS-DOS Mode garnicht (DrawingSlate)
- GraTaSim garnicht
- GraTals mit Programmversion und Datum sowie Angaben zum installierten Vorlagensatz
- AnyQuest mit der Anzeige der Eingabemaske für den Verwendeten Fragebogen

Sollten irgendwelche Fehler auftreten, erscheinen entsprechende Hinweise und der Startvorgang wird gegebenenfalls angehalten oder unterbrochen.

Der Ablauf von GridNit kann mehrere Sekunden beanspruchen. Sollte dieses Programm sich jedoch mit

Tablett nicht gefunden.

zurückmelden, so sollten Sie überprüfen, ob Ihr Grafiktablett an der richtigen Schnittstelle richtig angeschlossen ist und richtig arbeitet. Es könnte auch sein, daß die Konfiguration des Grafiktablets falsch ist.

Seit GridNit Version 2.2 soll der Numonics GridMaster in der Werkskonfiguration betrieben werden.

## Weitere Informationen zu GraTaSim

### Zur Bedienung von GraTaSim

Beim Start wird GraTaSim resident im Hauptspeicher des Computers installiert, d.h. es ist dann bis zum Ausschalten oder bis zu einem Neustart dauernd aktiv.

Der Stift des GridMaster-Grafiktablets hat zwei Schalter, der des DrawinSlates hat drei Schalter:

einen in der Spitze (Schalter 1), der durch leichtes Drücken des Stiftes auf das Grafiktablett betätigt wird, und einen seitlichen (Schalter 2), der mit einem Finger bedient wird. Der zweite seitliche Schalter beim DrawingSlate wird nicht benützt.

Wenn Sie mit dem Stift auf ein definiertes Feld der richtig angebrachten Vorlage tippen und dabei Schalter 1 betätigen, wird die zum Feld gehörige Tastatureingabe simuliert oder die zugehörige Funktion ausgelöst. Dieser Vorgang wird in dieser Beschreibung mit dem Ausdruck "ein Feld anklicken" bezeichnet.

Wenn Sie Schalter 2 betätigen, wird ein Druck auf die Eingabetaste (beschriftet z.B. mit ENTER oder RETURN oder SUCHEN) simuliert, sofern sich die Spitze des Stiftes in der Nähe der Tabletoberfläche (Abstand geringer als ca. 2cm) befindet.

In beiden Fällen hören Sie ein kurzes akustisches Signal aus dem Lautsprecher des Computers. Die Tonhöhe gibt an, welcher der beiden Schalter erkannt wurde.

Sollte ein Übertragungsfehler irgendeiner Art auftreten, hören Sie stattdessen ein längeres Tonsignal. Danach können Sie die letzte Aktion wiederholen.

Durch Anklicken eines speziellen Feldes auf der Vorlage kann es möglich sein, das Tablett zu sperren. Die Sperrung wird erst aufgehoben, wenn dasselbe Feld nochmals angeklickt oder GraTaSim neu initialisiert wird. Während der Sperrung erzeugt das Anklicken des Tablett ein Fehlersignal; alle anderen Funktionen des Tablett sind ausgeschaltet.

Ein Foliensatz kann auch aus mehreren übereinander angebrachten Folien bestehen, oder logisch in mehrere Seiten unterteilt sein. Das Umschalten zwischen diesen Seiten erfolgt dann durch das Anklicken entsprechender Felder.

Sollte bei dieser Seitenumschaltung ein fataler Fehler auftreten (z.B. infolge versehentlich gelöschter Definitionsdateien), ertönt ein doppeltes akustisches Fehlersignal. Die Seite, die geladen werden sollte, steht dann nicht zur Verfügung.

© Dr. med. Jörg M. Siedl, Freudenstein / JMS

## Weitere Möglichkeiten

Mit der Anwendung im LQ-Recorder sind die Möglichkeiten von GraTaSim bei weitem nicht erschöpft:

GraTaSim erlaubt die Belegung von beliebigen Feldern auf dem Grafiktablett mit nahezu beliebigen Tastatureingaben inklusive Funktionstasten, Tasten zur Cursorsteuerung usw.

Danach kann durch das Antippen von entsprechend definierten Feldern z.B. ein Programm gestartet oder bedient werden. Ein einzelnes Feld kann mit bis zu 80 Tastendrücker belegt sein, und eine Vorlagendefinitionsdatei kann mehrere hundert Felder beinhalten. Felder können auch beliebig übereinander angeordnet und durch ein einziges Antippen nacheinander ausgelöst werden.

Bis zu 16 Definitionsdateien können gleichzeitig aktiv sein. Dies erlaubt eine Aufteilung großer Vorlagen in mehrere Module. Es ist möglich, Felder mit Kommandos zu belegen, die Definitionsdateien von der Festplatte oder Diskette laden oder deaktivieren. Damit ist die Komplexität einer Vorlagendefinition de facto unbegrenzt.

Über das Konzept der Umschaltung zwischen verschiedenen Modulen kann auch eine aus mehreren Seiten bestehende Vorlage realisiert werden. Ein anderes, ebenfalls bereits durchgeführtes Beispiel ist die umschaltbare Belegung einer Zeichnung des Menschen mit den Namen der Regionen, Arterien, Venen, Nerven, Knochen und Gelenke, welche beim Antippen entsprechender Felder in ein Schriftstück eingefügt werden.

Der abwechselnde Einsatz verschiedener Vorlagen ist ebenfalls einfach, indem jeweils die zugehörigen Definitionsdateien geladen werden.

Die Definition von Feldern zum Sperren des Grafiktablets ist möglich.

GraTaGen, ein zusätzliches Softwareprodukt, erlaubt es, komfortabel eigene Vorlagen zu definieren und zu bearbeiten. Sämtliche Funktionen werden dabei über eine einfach erlernbare grafische Benutzeroberfläche gesteuert.

Mit GraTaGen und dem leicht programmierbaren Datenerfassungsprogramm AnyQuest lassen sich auf einfache Weise eigene Fragebögen auf den LQ-Recorder übertragen. In Bezug auf die Datenspeicherung und Weiterverarbeitung werden diese dann genauso unterstützt, wie alle bereits verfügbaren Instrumente.

© Dr. med. Jörg H. Siegel, Fraunhofer IPA

## Weitere Informationen zu AnyQuest

### Fragebogen-Definitionsdateien

AnyQuest bezieht seine Informationen über den aktuellen Fragebogen aus einer Definitionsdatei (\*.QND).

Beim Start lädt AnyQuest diejenige Definitionsdatei, die durch einen Eintrag in der Konfigurationsdatei ANYQUEST.INI festgelegt worden ist. Im Betrieb kann ein Befehl, der auf das Feld einer Tablettvorlage digitalisiert sein kann, AnyQuest anweisen, eine weitere Vorlage zu laden.

Eine Beschreibung eines Fragebogens oder Moduls für AnyQuest kann auf einfache Weise codiert werden. Sie umfaßt Informationen zur Anzahl und Nummerierung der Fragen, zur Bildschirmdarstellung, zu zulässigen Antworten, zur Berechnung der Ergebnisse sowie zu deren Speicherung und Ausdruck.

Ein Patient kann in einer Sitzung mehrere Fragebögen oder mehrere Module beantworten: in der momentan vorliegenden Version unterstützt AnyQuest bis zu 20 gleichzeitig offene Fragebögen oder Module. Diese dürfen sich jeweils über bis zu 10 Bildschirmseiten erstrecken, aus bis zu 100 Fragen bestehen und Ergebnisse in jeweils bis zu 20 Dimensionen liefern.

### Befehlsumfang von AnyQuest

Es folgt eine Liste der von AnyQuest verstandenen Anweisungen. Sämtliche Anweisungen können über die Tastatur oder durch GraTaSim über das Grafiktablett eingegeben werden. Jede Anweisung wird durch die Eingabetaste [Enter] abgeschlossen.

Eine Bildschirmanzeige der eingetippten Zeichen erfolgt nicht, da sie für die bevorzugte Bedienung über das Grafiktablett keinen Nutzen brächte, aber die Übersichtlichkeit der Eingabemaske stören würde.

Besondere auf den Tablettvorlagen definierte Felder mit einigen der folgenden Befehle sind im Anhang beschrieben.

| <u>Anweisung</u> | <u>Bedeutung</u>  |
|------------------|---|
| anyquest         | Vergiß alle in dieser Sitzung eingegebenen Antworten.<br>Stelle eine leere Eingabemaske wie nach dem Start von AnyQuest bereit. |
| ende             | Vergiß alle in dieser Sitzung eingegebenen Antworten.<br>Beende AnyQuest sofort.  |
| druckon          | Schalte die automatische Erzeugung eines Ausdrucks ein.   |
| druckoff         | Schalte die automatische Erzeugung eines Ausdrucks aus.   |
| druck            | Schalte die automatische Erzeugung eines Ausdrucks um.  |
| qn:name          | Lade die Fragebogen-Definitionsdatei "name.qnd" und zeige die erste Bildschirmseite des enthaltenen Fragebogens.                |
| sp:n             | Zeige die Bildschirmseite Nr. "n" des gerade aktiven Fragebogens oder Moduls.   |
| status           | Zeige den Status von AnyQuest an.   |

Anweisung   Bedeutung

|        |  |
|--------|--|
| dob:x  | Wenn vor dieser Eingabe bereits alle Ziffern des Geburtsdatums belegt sind, oder wenn die letzte gemachte Eingabe nicht das Geburtsdatum betraf, dann lösche das bisher eingegebene Geburtsdatum.<br>Füge dem Geburtsdatum die Ziffer "x" hinzu.   |
| dob:   | Lösche das bisher eingegebene Geburtsdatum.  |
| in:x   | Wenn vor dieser Eingabe bereits alle Stellen der Initialen belegt sind, dann lösche die bisher eingegebenen Initialen.<br>Füge den Initialen das Zeichen "x" hinzu.  |
| in:    | Lösche die bisher eingegebenen Initialen.  |
| gr:x   | Wenn vor dieser Eingabe bereits alle Stellen der Gruppen- oder Patientenidentifikationsnummer belegt sind, dann lösche die bisher eingegebene Gruppen- oder Patientenidentifikationsnummer.<br>Füge der Gruppen- oder Patientenidentifikationsnummer das Zeichen "x" hinzu.  |
| gr:    | Lösche die bisher eingegebene Gruppen- oder Patientenidentifikationsnummer.  |
| n:a    | Beantworte Frage Nr. "n" des aktiven Fragebogens mit der Antwort "a" und stelle die Bildschirmanzeige so ein, daß diese Frage und die gegebene Antwort sichtbar sind.<br><br>"n" und "a" können eine oder mehrere Stellen lang sein.<br>Wenn "n" nicht im Bereich der für den aktiven Fragebogen definierten Fragen liegt, oder wenn "a" nicht in der Menge der für die Frage "n" definierten Antworten enthalten ist, wird die Anweisung ignoriert.   |
| n:     | Stelle die Bildschirmanzeige so ein, daß diese Frage "n" gegebenenfalls mit der bisher gegebenen Antwort sichtbar ist, und hebe Frage "n" und ihre Antwort durch Blinken hervor.   |
| n:*    | Beantworte Frage "n" mit der Antwort "**", dem Symbol für "fehlendes Datum".<br><br>Eine Frage, die ein Patient nicht beantworten möchte oder kann, wird mit diesem Symbol beantwortet. Hierzu muß allerdings der Eintrag " *" (Trennzeichen + Stern) in der Menge der für die Frage "n" definierten Antworten enthalten sein.   |
| fertig | Überprüfe das Geburtsdatum und ergänze eventuell 1900 bei der Jahreszahl.<br>Überprüfe die Initialen und die Antworten aller geladenen Fragebögen auf Vollständigkeit.<br><br>Im Falle von Prüf Fehlern, zeige eine Fehlermeldung mit akustischem Fehlersignal und gegebenenfalls Fragen mit fehlenden Antworten, durch Blinken hervorgehoben.<br><br>Wenn keine Prüf fehler auftreten:<br>Berechne alle Ergebnisse aller geladenen Fragebögen, wie in den zugehörigen Definitionsdateien angegeben.<br>Erzeuge eine neue Ergebnisdatei *.ANQ.<br>Speichere dort die erfaßten Patientendaten, Informationen zu Bearbeitungszeit und -dauer.<br>Speichere dort zu jedem geladenen Fragebogen die Angaben zum Fragebogen, die erfaßten Rohdaten und die berechneten Ergebnisse.<br>Erzeuge, falls aktiviert, automatisch für jeden Fragebogen einen Ausdruck, wie in den zugehörigen Definitionsdateien und in ANYQUEST.INI angegeben.<br>Stelle eine leere Eingabemaske wie nach dem Start von AnyQuest bereit. |

## Aufbau der Fragebogen-Definitionsdateien

Fragebogen-Definitionsdateien für AnyQuest tragen Dateinamen mit der Endung .QND ("Questionnaire-Definition"). Sie können entweder in dem Verzeichnis liegen, das beim Start von AnyQuest aktiv war, oder in demjenigen, in dem ANYQUEST.EXE liegt.

Jede Fragebogen-Definitionsdatei für AnyQuest beschreibt einen Fragebogen oder ein Modul eines Fragebogen-Systems und enthält die folgenden Elemente:

- 1 Vorspann mit Datei-Identifikation
- 2 Bezeichnungen des beschriebenen Fragebogens:
  - 2.1 Lange Bezeichnung des beschriebenen Fragebogens
  - 2.2 Kurzbezeichnung des beschriebenen Fragebogens
- 3 Anzahl der benötigten Bildschirmseiten in AnyQuest
- 4 Für jede Bildschirmseite den folgenden Informationsblock:
  - 4.1 Überschrift der Bildschirmseite  
Bildschirmkoordinaten für die Anzeige der Überschrift
  - 4.2 Beschriftung des Feldes für Gruppen-/Patienten-ID-Nummer  
Bildschirmkoordinaten für die Anzeige der Beschriftung und des zugehörigen Feldinhalts
  - 4.3 Beschriftung des Feldes für Initialen  
Bildschirmkoordinaten für die Anzeige der Beschriftung und des zugehörigen Feldinhalts
  - 4.4 Beschriftung des Feldes für Geburtsdatum  
Bildschirmkoordinaten für die Anzeige der Beschriftung und des zugehörigen Feldinhalts
  - 4.5 Nummern der ersten und letzten Frage der Bildschirmseite
- 5 Für die Nummerierung:
  - 5.1 Anzahl der Fragen des beschriebenen Fragebogens
  - 5.2 Nummer der ersten Frage des beschriebenen Fragebogens
- 6 Für jede Frage den folgenden Informationsblock:
  - 6.1 Beschriftung des Eingabefeldes
  - 6.2 Bildschirmkoordinaten für die Anzeige der Beschriftung und
  - 6.3 Breite des Bereichs, in dem die Beschriftung angezeigt werden soll
  - 6.4 Antwortmöglichkeiten der Frage
  - 6.5 Numerische Codierung der verschiedenen Antwortmöglichkeiten
  - 6.6 Bildschirmkoordinaten für die Anzeige des Feldinhaltes und
  - 6.7 Breite des Bereichs, in dem der Feldinhalt angezeigt werden soll
7. Für die Konfiguration des automatisch erstellbaren Ausdrucks:
  - 7.1 Breite der Beschriftung der Ergebnis-Dimensionen
  - 7.2 Breite der numerischen Ausgabe der Ergebnisse
  - 7.3 Breite der grafischen Darstellung der Ergebnisse
  - 7.4 Zeichen, das jedem numerischen Ergebnis nachgestellt wird
8. Anzahl der Ergebnis-Dimensionen
9. Für jede Dimension den folgenden Informationsblock:
  - 9.1 Dimensionsbezeichnung für die Speicherung in der Ergebnisdatei
  - 9.2 Formel für Berechnung des Ergebnisses und dessen Ausgabe in der Ergebnisdatei
10. Für jede Dimension die folgende Informationszeile:
  - 10.1 Beschriftung der Ergebnis-Dimension im Ausdruck

## Kommentiertes Beispiel einer Fragebogen-Definitionsdatei

Es folgt eine kommentierte Wiedergabe der Fragebogen-Definitionsdatei LITTLE.QND.

In der linken Spalte steht jeweils der Inhalt der Definitionsdatei, in der rechten Spalte die Bedeutung als Zahlencode und eventuell mit Erläuterungen. Die Zahlencodes können der Tabelle auf der vorhergehenden Seite entnommen werden.

### LITTLE.QND:

```

SC-JMS Lebensqualität V 2.1 Definitionsdatei
Kleiner Test-Fragebogen für AnyQuest
Little
2
Little Screen Page 1/2
1
3
Gruppe:
1
5
9
5
Initialen:
17
5
28
5
Geburtsdatum:
33
5
47
5
31
33
Little Screen Page 2/2
1
3
Gruppe:
1
5
9
5
Initialen:
17
5
28
5
Geburtsdatum:
33
5
47
5
34
36
    
```

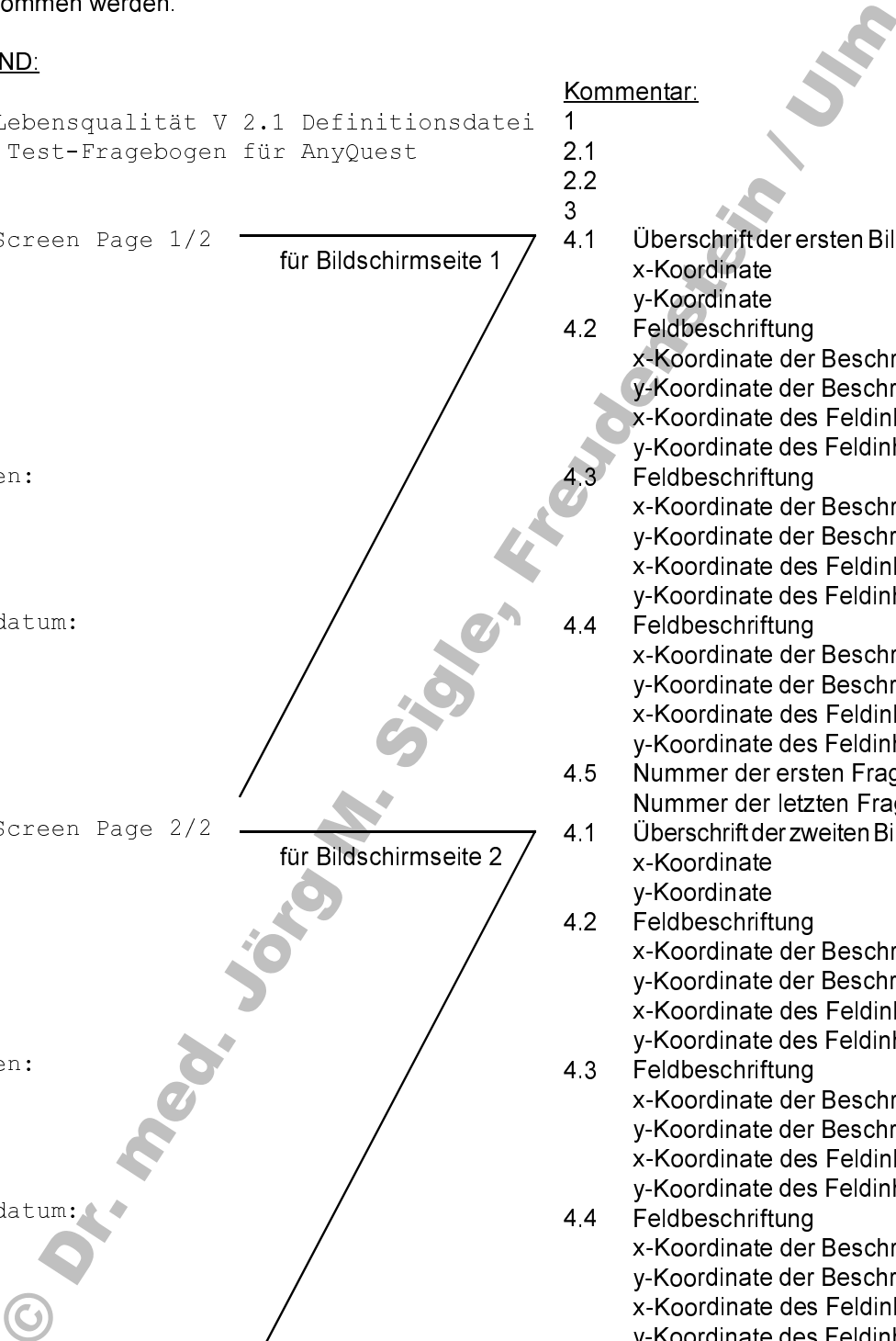
für Bildschirmseite 1

für Bildschirmseite 2

### Kommentar:

```

1
2.1
2.2
3
4.1  Überschrift der ersten Bildschirmseite
      x-Koordinate
      y-Koordinate
4.2  Feldbeschriftung
      x-Koordinate der Beschriftung
      y-Koordinate der Beschriftung
      x-Koordinate des Feldinhalts
      y-Koordinate des Feldinhalts
4.3  Feldbeschriftung
      x-Koordinate der Beschriftung
      y-Koordinate der Beschriftung
      x-Koordinate des Feldinhalts
      y-Koordinate des Feldinhalts
4.4  Feldbeschriftung
      x-Koordinate der Beschriftung
      y-Koordinate der Beschriftung
      x-Koordinate des Feldinhalts
      y-Koordinate des Feldinhalts
4.5  Nummer der ersten Frage
      Nummer der letzten Frage
4.1  Überschrift der zweiten Bildschirmseite
      x-Koordinate
      y-Koordinate
4.2  Feldbeschriftung
      x-Koordinate der Beschriftung
      y-Koordinate der Beschriftung
      x-Koordinate des Feldinhalts
      y-Koordinate des Feldinhalts
4.3  Feldbeschriftung
      x-Koordinate der Beschriftung
      y-Koordinate der Beschriftung
      x-Koordinate des Feldinhalts
      y-Koordinate des Feldinhalts
4.4  Feldbeschriftung
      x-Koordinate der Beschriftung
      y-Koordinate der Beschriftung
      x-Koordinate des Feldinhalts
      y-Koordinate des Feldinhalts
4.5  Nummer der ersten Frage
      Nummer der letzten Frage
    
```





|                          |              |     |  |
|--------------------------|--------------|-----|--|
| 6                        |              | 5.1 |  |
| 31                       |              | 5.2 |  |
| 31:Geht es dir gut?      |              | 6.1 | Beschriftung                               |
| 1                        | Für Frage 31 | 6.2 | x-Koordinate der Beschriftung              |
| 7                        |              |     | y-Koordinate der Beschriftung              |
| 25                       |              | 6.3 | Maximale Breite der Beschriftung           |
| N J *                    |              | 6.4 |  |
| 1 2                      |              | 6.5 |  |
| 30                       |              | 6.6 | x-Koordinate des Feldinhalts               |
| 7                        |              |     | y-Koordinate des Feldinhalts               |
| 1                        |              | 6.7 | Breite des Eingabefeldes                   |
| 32:Geht es dir schlecht? |              | 6.1 | Beschriftung                               |
|                          | Für Frage 32 | 6.2 | automatisch: wie bei der letzten Frage     |
|                          |              |     | automatisch: wie bei der letzten Frage + 1 |
|                          |              | 6.3 | automatisch: wie bei der letzten Frage     |
|                          |              | 6.4 | automatisch: wie bei der letzten Frage     |
|                          |              | 6.5 | automatisch: wie bei der letzten Frage     |
|                          |              | 6.6 | automatisch: wie bei der letzten Frage     |
|                          |              |     | automatisch: wie bei der letzten Frage + 1 |
|                          |              | 6.7 | automatisch: wie bei der letzten Frage     |
| 33:Eins, zwei oder drei? |              | 6.1 | Beschriftung                               |
|                          | Für Frage 33 | 6.2 | automatisch: wie bei der letzten Frage     |
|                          |              |     | automatisch: wie bei der letzten Frage + 1 |
|                          |              | 6.3 | automatisch: wie bei der letzten Frage     |
| 1 2 3 *                  |              | 6.4 |  |
| 1 2 3                    |              | 6.5 |  |
|                          |              | 6.6 | automatisch: wie bei der letzten Frage     |
|                          |              |     | automatisch: wie bei der letzten Frage + 1 |
|                          |              | 6.7 | automatisch: wie bei der letzten Frage     |
| 34:Vier oder fünf?       |              | 6.1 | Beschriftung                               |
|                          | Für Frage 34 | 6.2 |  |
| 30                       |              |     |  |
| 10                       |              | 6.3 | automatisch: wie bei der letzten Frage     |
|                          |              | 6.4 |  |
| 4 5 *                    |              | 6.5 |  |
| 4 5                      |              | 6.6 |  |
| 50                       |              |     |  |
| 10                       |              | 6.7 | automatisch: wie bei der letzten Frage     |
| 35:Ja oder Nein?         |              | 6.1 | Beschriftung                               |
|                          | Für Frage 35 | 6.2 |  |
|                          |              | 6.3 |  |
| N J *                    |              | 6.4 |  |
| 1 2                      |              | 6.5 |  |
|                          |              | 6.6 |  |
|                          |              | 6.7 |  |
| 36:Alles klar?           |              | 6.1 | Beschriftung                               |
|                          | Für Frage 36 | 6.2 |  |
|                          |              | 6.3 |  |
| N J *                    |              | 6.4 |  |
| 1 2                      |              | 6.5 |  |
|                          |              | 6.6 |  |
|                          |              | 6.7 |  |

|                              |   |      |  |
|------------------------------|---|------|--|
| 31                           |   | 7.1  |  |
| 3                            |   | 7.2  |  |
| 40                           |   | 7.3  |  |
| %                            |   | 7.4  |  |
| 2                            |   | 8    |  |
| Little page 1 test dimension | ≡ | 9.1  | Bezeichnung der 1. Ergebnis-Dimension    |
| C31 C32 C33 + + 3 / ?0:0     | ≡ | 9.2  | Formel in UPN                            |
| Little page 2 test dimension | ≡ | 9.1  | Bezeichnung der 2. Ergebnis-Dimension    |
| C34 C35 C36 + + 3 / ?0:0     | ≡ | 9.2  | Formel in UPN                            |
| Little 1:                    |   | 10.1 | Bezeichnung der 1. Dimension im Ausdruck |
| Little 2:                    |   | 10.1 | Bezeichnung der 2. Dimension im Ausdruck |
| Little 1                     |   | 11.1 | wie 10.1, für den kumulativen Ausdruck   |
| Little 2                     |   | 11.1 | wie 10.1, für den kumulativen Ausdruck   |

## Anmerkungen zum Inhalt der Fragebogen-Definitionsdateien

- Zu 4: Durch die Angabe der Beschriftungstexte und Koordinaten für die Patienten-Identifikation kann eine sehr individuelle Gestaltung des Bildschirmaufbaus erreicht werden. Über die Angabe der Koordinaten 0/0 kann die Anzeige eines Feldes auf einer Bildschirmseite unterdrückt werden.
- Zu 6: Leerzeilen im Informationsblock für eine Frage führen dazu, daß derselbe Wert wie bei der vorhergehenden Frage angenommen wird, bzw. für die y-Koordinaten ein um 1 erhöhter Wert.
- Zu 6.2: Diese Koordinate gibt an, wo mit der Anzeige der Feldbeschriftung für diese Frage begonnen wird.
- Zu 6.3: Ist die Feldbeschriftung länger, als der Anzeigebereich breit ist, erfolgt eine entsprechend angepaßte mehrzeilige Anzeige der Feldbeschriftung.
- Zu 6.4: Alle Antwortmöglichkeiten werden durch das Zeichen (z.B. Leerzeichen) voneinander getrennt, das als erstes Zeichen der Zeile erscheint.
- Wird als Antwortmöglichkeit lediglich "\*" eingegeben, so sind alle Antworten möglich. Dies ist zum Beispiel sinnvoll, wenn eine VA- oder LASA-Skala verwendet wird. Mit GraTaGen könnte dann eine Tablettvorlage erstellt werden, die bei der entsprechenden Frage 101 kleine Antwortfelder mit Antworten von 0 bis 100 enthält.
- Wenn ein "\*" (Trennzeichen + Stern) in den Antwortmöglichkeiten enthalten ist, kann ein Stern als Symbol für ein fehlendes Datum als Antwort eingegeben werden, wenn ein Patient eine Frage nicht beantworten kann oder möchte.
- Zu 6.5: In dieser Zeile können zu allen alphanumerischen Antwortmöglichkeiten entsprechende numerische Codierungen eingegeben werden.
- Zu 7.4: Bis zu 10 Zeichen sind möglich, z.B. % oder cm.
- Zu 10.1: Nicht druckbare Zeichen können als #nnn codiert werden. Ein Zeilenumbruch in der Beschriftung einer Dimension oder eine Leerzeile können zum Beispiel über #010#013 erzeugt werden.
- Zu 11.1: Im kumulativen Ausdruck sind die Diagramme in Zeilen zu je 4 Diagrammen á 20 Zeichen Breite organisiert. Eine einzelne unter 11.1 angegebenen Dimensionsbezeichnung darf bis zu 18 Zeichen lang sein.

## Formeln zur Berechnung der Ergebnisse

Die Formeln zur Berechnung der Ergebnisse sind in der Umgekehrten Polnische Notation (UPN) notiert.

Diese Notation bedient sich eines Rechenstapels, auf den Werte gelegt werden können, sowie der Befehle zur Durchführung von Operationen, die sich auf das oberste Element des Stapels oder die obersten Elemente des Stapels beziehen. Das Ergebnis jeder Operation liegt wiederum oben auf dem Stapel.

Das Beispiel der Formel  $C31 \ C32 \ C33 \ + \ + \ 3 \ / \ ?0:0$  wird nachfolgend ausführlich erklärt. Als Ausgangswerte werden im Beispiel angenommen:

| <u>Frage:</u> | <u>Antwort:</u> | <u>codierter Wert:</u> |  |
|---------------|-----------------|------------------------|--|
| 31            | "J"             | 2                      |  |
| 32            | "N"             | 1                      |  |
| 33            | "3"             | 3                      | (Anmerkung: Hier liefern C33 und V33 dasselbe Ergebnis.) |

| <u>nächste Anweisung:</u> | <u>Kommentar:</u>  | <u>Inhalt des Stapels nach der Anweisung:</u>       |
|---------------------------|--|---|
| (vorher)                  | zunächst ist der Stapel leer   | top: -<br>top-1: -<br>top-2: -<br>top-3: -<br>[...] |
| C31                       | lege den decodierten Wert der Antwort 31 auf den Stapel                                      | top: 2<br>top-1: -<br>top-2: -<br>top-3: -<br>[...] |
| C32                       | lege den decodierten Wert der Antwort 32 auf den Stapel                                      | top: 1<br>top-1: 2<br>top-2: -<br>top-3: -<br>[...] |
| C33                       | lege den decodierten Wert der Antwort 33 auf den Stapel                                      | top: 3<br>top-1: 1<br>top-2: 2<br>top-3: -<br>[...] |
| +                         | nimm die obersten beiden Werte vom Stapel, addiere sie, und lege das Ergebnis auf den Stapel | top: 4<br>top-1: 2<br>top-2: -<br>top-3: -<br>[...] |
| +                         | nimm die obersten beiden Werte vom Stapel, addiere sie, und lege das Ergebnis auf den Stapel | top: 6<br>top-1: -<br>top-2: -<br>top-3: -<br>[...] |

| <u>nächste</u><br><u>Anweisung:</u> | <u>Kommentar:</u>   | <u>Inhalt des Stapels</u><br><u>nach der Anweisung:</u> |
|-------------------------------------|---|---|
| 3                                   | lege die Zahl 3 auf den Stapel  | top: 3<br>top-1: 6<br>top-2: -<br>top-3: -<br>[...]     |
| /                                   | Nimm den obersten Wert vom Stapel als Divisor und den zweitobersten Wert vom Stapel als Dividend, führe die Division aus und lege das Ergebnis auf den Stapel   | top: 2<br>top-1: -<br>top-2: -<br>top-3: -<br>[...]     |
| ?0:0                                | Schreibe das Ergebnis dieser Dimension mit insgesamt 0 (=beliebig vielen) Ziffern und 0 Nachkommastellen in die Ergebnisdatei.<br><br>(Vor dem Doppelpunkt: Gesamtzahl der Zeichen einschließlich Komma - nach dem Doppelpunkt: Anzahl der enthaltenen Nachkommastellen.) | top: -<br>top-1: -<br>top-2: -<br>top-3: -<br>[...]     |

Insgesamt berechnet die als Beispiel verwendete Formel also den Durchschnitt aus den numerischen Werten der Antworten auf die Fragen 31 bis 33 und schreibt das Ergebnis im gewünschten Format in die Ausgabedatei.

### Unterstützte Funktionen und Operationen

AnyQuest unterstützt die folgenden mathematischen Funktionen und Operationen:

|             |  |
|-------------|--|
| + - * /     | Grundrechenarten   |
| ^           | Potenzieren  |
| sin cos tan | Trigonometrische Funktionen  |
| log exp     | Logarithmus, Exponent  |
| pi          | legt Pi auf den Stapel   |
| dup         | verdoppelt das oberste Element des Stapels   |
| pop         | entfernt das oberste Element des Stapels   |
| exchg       | vertauscht die beiden obersten Elemente des Stapels  |
| Vn          | legt den direkten Zahlenwert (*.QND Position 6.4) der Antwort n auf den Stapel (nur für numerische Antworten verwendbar) |
| Cn          | legt den decodierten Wert (*.QND Position 6.5) der Antwort n auf den Stapel (für nicht-numerische Antworten verwendbar)  |
| ?n:m        | schreibt das Ergebnis mit n Gesamtstellen und m Nachkommastellen in die Ausgabedatei                                     |

In UPN sind keine Klammern notwendig, da Rechenoperationen immer mit den oben auf dem Stapel liegenden Werten ausgeführt werden. Der Formel  $a + b + 5 * \sin$  in UPN entspricht also  $\sin(5*(a+b))$  in der gewohnten Schreibweise.



## Konfiguration der Druckfunktion

Einige Einstellungen, die das Erscheinungsbild des Ausdrucks betreffen, können in der Datei ANYQUEST.INI verändert werden. Diese Datei kann mit einem Texteditor gelesen und dann den eigenen Erfordernissen angepaßt werden [DOS-Info: Programm "Edit"]. Sämtliche enthaltenen Einstellungen sind in der Datei ausführlich kommentiert.

Zum Beispiel kann es für HP-Drucker notwendig sein, einen Befehl zur Verwendung des Zeichensatzes PC-8 statt der Werkseinstellung Roman-8 an den Drucker zu senden, wenn er nicht bereits anderweitig auf die Zusammenarbeit mit dem PC eingestellt wurde.

Entsprechende Steuerzeichen können der Anleitung des Druckers entnommen werden.

Außerdem enthält diese Datei den Text für zwei Fußzeilen, die unter jedes Untersuchungsergebnis gedruckt werden. Hier kann zum Beispiel der Name des eigenen Krankenhauses oder der Abteilung eingetragen werden.

Standardmäßig wird der Ausdruck an der Schnittstelle PRN unterstützt. Über die Konfigurationsdatei kann der Ausdruck jedoch auch auf eine andere Schnittstelle oder in eine Datei umgeleitet werden. Wenn eine Datei als Ziel angegeben wird, so werden in dieser sämtliche erzeugten Ausdrücke gesammelt. Diese Datei könnte dann zum Beispiel abends an einen Drucker kopiert werden, um sämtliche Ausdrücke des Tages zu erzeugen.

Für das kumulative Untersuchungsergebnis sind die gleichen Parameter einstellbar, wie für das Ergebnis der einzelnen Untersuchung. Beide Ausdrücke können auch an verschiedene Druckerschnittstellen, verschiedene Drucker oder Dateien geleitet werden.

© Dr. med. Jörg M. Sigle, Freudenstein, UFA

## Teil 4: Weiterverarbeitung der erfaßten LQ-Daten

### Allgemeines

Sofort nach ihrer Erfassung stehen die Daten zur Weiterverarbeitung bereit. Ein Extraktionsprogramm kann - vom Anwender gesteuert - alle relevanten Daten aller erfaßten Patienten zur Übernahme in beliebige Statistik- oder Datenbankprogramme aufbereiten.

Alternativ können die erzeugten Dateien auch von anwenderspezifischer Software, z.B. Tumordokumentationssystemen, importiert werden.

Eine Benutzung des Lebensqualitäts-Recorders als Eingabegerät für kundenspezifische Anwendungsprogramme kann zum Beispiel so automatisiert werden, daß die Zielsoftware das Verzeichnis \LIFEQUAL\ANYQUEST nach neuen \*.ANQ-Dateien durchsucht, diese öffnet und die relevanten Daten daraus einliest.

Dieser Vorgang kann zeitlich entweder nach der Datenerfassung vom Anwender ausgelöst werden, über eine Batch-Datei automatisch nach der Beendigung von AnyQuest erfolgen, oder in Multitasking-Systemen (z. B. MS-Windows) oder in Netzwerkkumgebungen kontinuierlich in kurzen Zeitabständen ausgelöst werden.

Durch das offene Datenformat ist die Datenübernahme auf andere Computersysteme (Unix, Mac, VMS...) möglich. Importfunktionen für anwenderspezifische Programme sind sehr leicht zu programmieren.

### Name und Inhalt der erzeugten Dateien

Die mitgelieferte Datenerfassungssoftware AnyQuest erzeugt pro Patient pro Sitzung eine einzelne Datei, deren Name automatisch erzeugt wird.

Es verwendet als nächsten Dateinamen immer den nächsthöheren aus einer alphanumerischen Codierung (also 00000000, 00000001, 00000002, u.s.w.) und der Erweiterung .ANQ, der noch nicht vorhanden ist.

Die erzeugten Dateien sind kommentierte Textdateien. Das bedeutet, daß sie einfach lesbar und beliebig weiterverarbeitbar sind. Sie sind in Blocks untergliedert und enthalten:

- Name der verwendeten Erfassungssoftware
- Initialen und Geburtsdatum, Gruppen- oder Patientenidentifikationsnummer des Probanden
- Testdatum, Start- und Ende-Zeit, Testdauer
- Zu jedem bearbeiteten Fragebogen:
  - Name und Kurzbezeichnung des Fragebogens
  - Zu den einzelnen Fragen angetippte Antworten (=Rohdaten)
  - Testergebnisse mit zugehöriger Bezeichnung der jeweiligen Testdimension

Jeder Block beginnt mit einer Überschrift in eckigen Klammern. Jede Datenzeile ist wie folgt aufgebaut:

- bei Rohdaten oder Ergebnissen: Kurzbezeichnung des Fragebogens + Leerzeichen
- Feldname
- :
- optional beliebig viele Leerzeichen
- Feldinhalt
- optional Kommentar oder Einheit

Fehlende Daten oder dadurch nicht berechenbare Ergebnisse werden als "\*" (Stern) gespeichert.

## Beispiel einer Ergebnis-Datei

Das folgende Beispiel enthält Ergebnisse eines Patienten, der den Fragebogen QLQ-C30 Version 2.0 und den Demonstrations-Fragebogen Little bearbeitet hat:

SC-JMS Lebensqualität V 2.1 (C) 170795 Jörg M. Sigle, 89075 Ulm

[patient identification]

group/pid:       \*  
initials:         JS  
date of birth: 09.02.1970

[time stamp]

date of test:  17.07.1995  
start time:   21:53:35  
end time:     21:55:46  
delta time:   00:02:11 - valid only if start and end timed on the same day

[C30V2 = EORTC QLQ-C30 Version 2.0]

[C30V2 raw data]

C30V2 question nr. 1: N  
C30V2 question nr. 2: N  
C30V2 question nr. 3: N  
C30V2 question nr. 4: N  
C30V2 question nr. 5: N  
C30V2 question nr. 6: 2  
C30V2 question nr. 7: 2  
C30V2 question nr. 8: 1  
C30V2 question nr. 9: 1  
C30V2 question nr. 10: 1  
C30V2 question nr. 11: 1  
C30V2 question nr. 12: 1  
C30V2 question nr. 13: 1  
C30V2 question nr. 14: 1  
C30V2 question nr. 15: 4  
C30V2 question nr. 16: 1  
C30V2 question nr. 17: 1  
C30V2 question nr. 18: 1  
C30V2 question nr. 19: 1  
C30V2 question nr. 20: 1  
C30V2 question nr. 21: 1  
C30V2 question nr. 22: 1  
C30V2 question nr. 23: 2  
C30V2 question nr. 24: 2  
C30V2 question nr. 25: 2  
C30V2 question nr. 26: 2  
C30V2 question nr. 27: 2  
C30V2 question nr. 28: 2  
C30V2 question nr. 29: 2  
C30V2 question nr. 30: 2

(Fortsetzung auf der folgenden Seite)

[C30V2 computed test results]

|  |     |
|--|-----|
| C30V2 physical function:                 | 100 |
| C30V2 new role function:                 | 67  |
| C30V2 emotional function:                | 83  |
| C30V2 cognitive function:                | 83  |
| C30V2 social function:                   | 67  |
| C30V2 new global health/quality of life: | 17  |
| C30V2 fatigue:                           | 0   |
| C30V2 nausea and vomiting:               | 50  |
| C30V2 pain:                              | 0   |
| C30V2 dyspnea:                           | 0   |
| C30V2 sleep disturbance:                 | 0   |
| C30V2 appetite loss:                     | 0   |
| C30V2 constipation:                      | 0   |
| C30V2 diarrhea:                          | 0   |
| C30V2 financial impact:                  | 33  |

[Little = Kleiner Test-Fragebogen für AnyQuest]

[Little raw data]

Little question nr. 31: J  
Little question nr. 32: J  
Little question nr. 33: 1  
Little question nr. 34: 4  
Little question nr. 35: J  
Little question nr. 36: J

[Little computed test results]

Little Little page 1 test dimension: 32  
Little Little page 2 test dimension: 35

[end of file]

© Dr. med. Jörg M. Sigle, Freudenstein / Ulm



## Beispiele für die Weiterverarbeitung erzeugter Dateien

### Suche nach Daten eines bestimmten Patienten

Der MS-DOS-Befehl `dir *.anq` zeigt die im aktuellen Verzeichnis vorhandenen Lebensqualitätsdateien [DOS-Info: Befehl "dir"]. Das verbreitete Hilfsprogramm Grep ist zum Beispiel gut geeignet, viele Dateien schnell nach vorgegebenen Initialen oder einem Geburtsdatum zu durchsuchen. So können Dateien mit Ergebnissen eines bestimmten Patienten schnell gefunden werden. Beispiele sind:

```
>grep 09.02.1970 *.anq      ⇔ durchsucht alle Dateien *.ANQ im aktuellen Verzeichnis nach dem (Geburts-)Datum "09.02.1970".

>grep IN *.anq            ⇔ durchsucht alle Dateien *.ANQ im aktuellen Verzeichnis nach den Buchstaben (Initialen, da Großbuchstaben) "IN".

>grep date.of.test *.anq > dot.txt  ⇔ durchsucht alle Dateien *.ANQ im aktuellen Verzeichnis nach dem Geburtsdatum und schreibt das Suchergebnis in die Datei dot.txt.
```

### Anzeige und Ausdruck von Testergebnissen

Fast jeder Editor oder jede Textverarbeitung können die erzeugten Dateien anzeigen und weiterverarbeiten - als einfaches Beispiel sei das bei MS-DOS ab Version 5.0 mitgelieferte Programm Edit genannt.

Auch ohne Einsatz solcher Programme können die erzeugten Dateien von MS-DOS bei Bedarf direkt an viele Drucker kopiert werden. [DOS-Info: Programm "Edit", Befehle "copy", "type", "print", Geräte "prn", "lpt1", "com1"].

```
>edit 000001F1.anq        ⇔ zeigt die Datei 000001F1.ANQ im MS-DOS-Editor an.

>copy 000001F1.anq prn   ⇔ kopiert die Datei 000001F1.ANQ an den Drucker.
```

### Weiterverarbeitung in einem Statistik-Programm oder anderer Software

Abhängig von dem Dateiformat, das das Statistik-Programm verarbeiten kann, können Daten aus mehreren Test-Dateien extrahiert, konvertiert und zusammengefaßt werden.

Das mitgelieferte Konvertierungsprogramm Extract ermöglicht die Datenübernahme in die meisten Statistikpakete. Beim Aufruf erklärt es seine Funktionsweise selbst.

Extract extrahiert aus allen \*.ANQ-Dateien im aktuellen Verzeichnis die in EXTRACT.INI angegebenen Daten und legt sie mit einer Zeile je \*.ANQ-Datei in einer Zielfeile ab. Diese Zielfeile kann als Tabelle in Statistikprogramme, Tabellenkalkulationen oder Datenbanken importiert werden.

Über die Datei EXTRACT.INI kann Extract konfiguriert werden. Einstellbar sind unter anderem das Ausgabeformat, zu berücksichtigende Daten und der Name der Zielfeile. EXTRACT.INI kann mit einem Texteditor bearbeitet werden. Sämtliche veränderbaren Einstellungen sind ausführlich kommentiert.

[DOS-Info: Programm "Edit", Befehle "copy",].

Zwei Beispieldateien EX\*.INI werden mitgeliefert. Diese sind für die Übertragung in je ein typisches Statistikpaket unter MS-DOS und MS-Windows konfiguriert.

**Ein Anwendungsbeispiel zu Extract**

```

Mon 17.07.1995 14:19:53,76 C:\LIFEQUAL\ANYQUEST
>dir *.anq                                     ⇐ zeige alle *.ANQ-Dateien im aktuellen
                                                Verzeichnis

Volume in drive C is SC8
Volume Serial Number is 131A-13F3
Directory of C:\LIFEQUAL\ANYQUEST

00000000 ANQ          2.238  12.05.95  21:55
00000001 ANQ          1.875  27.04.95  14:46
00000002 ANQ          1.890  27.04.95  14:54
00000003 ANQ          1.890  30.05.95  12:35
      4 file(s)              7.893 bytes   ⇐ in diesem Beispiel nur 4 Patientendateien
      0 dir(s)             720.764.928 bytes free

Mon 17.07.1995 14:19:56,23 C:\LIFEQUAL\ANYQUEST
>copy ex4excel.ini extract.ini                 ⇐ verwende eine mitgelieferte *.INI-Datei, die
Overwrite extract.ini (Yes/No/All)?y          für die Datenübernahme nach MS-Excel 5.0
      1 file(s) copied                          vorbereitet ist

Mon 17.07.1995 14:22:53,37 C:\LIFEQUAL\ANYQUEST
>extract                                       ⇐ starte das Extraktionsprogramm

SC-JMS Extraktion von Daten aus *.ANQ - Dateien V 2.4 (C) 011194

Dieses Programm extrahiert Daten aus von ANYQUEST erzeugten Patienten-Dateien
und erzeugt in einer einzelnen Ausgabedatei für jede Eingabedatei eine Zeile,
in der diese Daten spaltenweise angeordnet sind.

Die Steuerung des gesamten Vorganges erfolgt über die Datei EXTRACT.INI,
die vom Anwender mit einem Text-Editor verändert werden kann.
Nähere Hinweise finden sich in dieser Datei.

Quell- und Ausgabedateien können auch als 1. und 2. Kommandozeilenparameter
angegeben werden.

Aktuelle Konfiguration:
-----
EORTC QLQ-C30 Version 2.0 => MS Excel Version 5.0
Quelldateien:      *.anq
Ausgabedatei:      ex4excel.dat
Spaltenzahl:      20

Bitte drücken Sie eine Taste...

Start...

00000000.ANQ
00000001.ANQ
00000002.ANQ
00000003.ANQ

Completed.

Mon 17.07.1995 14:27:04,82 C:\LIFEQUAL\ANYQUEST
>

```

Fertig. Das Ergebnis liegt jetzt in EX4EXCEL.DAT vor... (abgedruckt auf der folgenden Seite)

## Beispiel einer durch Extract erzeugten Datei

Dies ist die Wiedergabe der durch Extract erzeugten Datei EX4EXCEL.DAT, die von Excel oder von anderen MS-Windows-Anwendungsprogrammen importiert werden kann:

| Gruppe/PID | Initialen | Geburtsdatum | Testdatum  | Alter | PF  | NRF | EF | CF | SF | NQL | FA | NV | PA | DY  | SD  | AL | OB  | DI | FI |
|------------|-----------|--------------|------------|-------|-----|-----|----|----|----|-----|----|----|----|-----|-----|----|-----|----|----|
| *          | JS        | 09.02.1970   | 12.05.1995 | 25,3  | 100 | 67  | 83 | 83 | 67 | 17  | 0  | 50 | 0  | 0   | 0   | 0  | 0   | 0  | 33 |
| *          | JS        | 01.12.1984   | 27.04.1995 | 60,4  | *   | *   | *  | *  | *  | *   | *  | *  | *  | *   | *   | *  | *   | *  | *  |
| *          | JS        | 09.02.1970   | 27.04.1995 | 25,2  | 60  | 33  | 33 | 83 | 67 | 75  | 56 | 33 | 33 | 100 | 67  | 33 | 33  | 33 | 0  |
| *          | AB        | 00.00.1900   | 30.05.1995 | *     | 60  | 83  | 17 | 67 | 83 | 92  | 56 | 50 | 17 | 0   | 100 | 0  | 100 | 67 | 67 |

*Obwohl in dieser Datei die momentan relevanten Informationen für alle Patienten enthalten sein können, wird dennoch empfohlen, die zugrundeliegenden \*.ANQ-Dateien aufzubewahren. Diese enthalten die Rohdaten und sollen außerdem als Basis für den Austausch von Lebensqualitäts-Daten zwischen verschiedenen Arbeitsgruppen dienen.*

## Datenextraktionsprogramme nach Spezifikationen des Anwenders

Programme zur Weiterverarbeitung der Daten nach anwenderspezifischen Anforderungen können auf Wunsch nach besonderer Vereinbarung erstellt werden.

---

# Anhang

## Anhang A: Besonderheiten der Grafiktablets

Dieser Abschnitt erübrigt **nicht** das Studium der Dokumentation, die zu dem verwendeten Grafiktablett mitgeliefert wurde!

Grafiktablets der verwendeten Technologie sind Präzisions-Meßinstrumente, die mit hochfrequenten elektromagnetischen Signalen arbeiten. *Hierdurch ergeben sich Möglichkeiten der gegenseitigen Beeinflussung mit anderen technischen Geräten. Zu den Pflichten, die sich hieraus für den Anwender ergeben können, enthält die Dokumentation der Grafiktablets gegebenenfalls weitere Hinweise.*

### Numonics GridMaster

Das Tablett wird über die serielle Schnittstelle des PC mit Energie versorgt. Bei der Verwendung mit Notebook-PCs reicht diese Energieversorgung offensichtlich erst aus, um ein erfolgreiches Starten der Tablett-Schaltkreise zu ermöglichen, wenn die verwendete Schnittstelle aktiviert worden ist.

Sollte Gridnit an einem Notebook-PC das Tablett nicht finden, soll deshalb durch Aus- und Einstecken des Stifts am Tablett oder des Anschlußkabels an der Schnittstelle zuerst ein Tablett-Reset herbeigeführt und danach Gridinit nochmals gestartet werden.

Die Datei START.BAT kann entsprechend angepaßt werden.

### Calcomp DrawingSlate

Dieses Tablett wird unabhängig vom verwendeten PC über ein Netzteil mit Energie versorgt.

Der drahtlose Stift bezieht seine Energieversorgung aus zwei bis vier Knopfzellen. Beim ersten Antippen des aktiven Tablettfeldes schaltet er sich aus einem Schlafzustand in einen aktivierten Zustand. Nach einiger Zeit der Nichtbenutzung fällt er wieder in den Schlafzustand zurück, um Energie zu sparen.

Benötigt ein Patient also sehr lange zum Beantworten einer Frage, muß er eventuell zweimal auf das Tablett tippen, um die Antwort einzugeben.

Während das Tablett ein Signal vom Stift empfängt, hört die Leuchtdiode "Power" auf zu blinken.

Es kann sinnvoll sein, zwei der vier Batterien des Stiftes als Reserve zu verwenden, so daß im Bedarfsfall nach einem Batteriewechsel sofort weitergearbeitet werden kann. Hierzu ist die Dokumentation des Stiftes heranzuziehen.

*Oberhalb des aktiven Bereiches befinden sich einige Felder zur Konfiguration des Tablets. Diese werden normalerweise durch die Tablettvorlage zur Lebensqualitätsmessung verdeckt. Sollte ein Patient jedoch versehentlich das Feld "Config/Exit" antippen, kann er in den Konfigurationsmodus des Tablets gelangen. Dies wird durch das Aufleuchten der entsprechenden LED am Tablett angezeigt. In diesem Modus können eventuell die Einstellungen des Tablets verändert werden.*

*Werden versehentlich veränderte Einstellungen durch das Antippen des Feldes "Save Default" auch noch gespeichert, kann eine Fehlfunktion die Folge sein, die auch nach Aus- und Wiedereinschalten der Energieversorgung bestehen bleibt. Es ist dann notwendig, die richtige Konfiguration wie in der Datei DRAWSLSH.CFG angegeben wieder einzustellen. Hierzu ist die Dokumentation des Tablets heranzuziehen.*

## Anhang B: Fehler und mögliche Ursachen

### Gridnit findet kein Tablett

- Falsche Schnittstellennummer wurde angegeben.
- Tablett ist nicht richtig angeschlossen, falsch konfiguriert oder Stift nicht eingesteckt.
- Die verwendete Schnittstelle ist abgeschaltet, falsch konfiguriert oder defekt.
- Ein Programm (Maustreiber, auch NET\$OS !!!) hat die serielle(n) Schnittstelle(n) so manipuliert, daß GridNit keinen Kontakt mehr herstellen kann. (Ein *Hardware*-Reset kann erforderlich sein!)
- GridNit vor Version 2.2 können mit neueren GridMaster-Tabletts nicht zusammenarbeiten.
- Bei Laptops kann es nötig sein, das Tablett nach dem Booten des Rechners durch Herausziehen und Wiedereinstecken des Stiftes zu starten.

### Häufiges Übertragungsfehlersignal

- Die Tablettvorlage ist ungenau positioniert.

### Keine Reaktion auf Tablettbenutzung

- GraTaSim ist nach dem Einschalten oder Reset (Neustart) des Rechners nicht gestartet worden. Die zum Starten notwendigen Schritte sind weiter vorne nachzulesen.
- Beim Aufruf von GraTains, GridNit oder Mode wurde die falsche Schnittstellennummer angegeben. Die entsprechenden Befehle erwarten jeweils die Nummer der verwendeten Schnittstelle als Parameter (siehe weiter vorne, bzw. [DOS-Info: Befehl "mode"]).
- Ein Anwendungsprogramm übernimmt die Schnittstellenkontrolle und gibt sie nicht mehr ab.
- Ein Anwendungsprogramm verwendet spezielle nicht standardisierte Tastaturabfrageroutinen, GraTaSim funktioniert dann nur für dieses Programm nicht.
- Tablett ist defekt - z.B. nach Zusammenrollen in falscher Richtung.

### Falsche Eingaben werden simuliert

- Die Folienvorlage ist ungenau positioniert.
- Es werden unpassende Folien-Definitionsdateien verwendet.

### Bei Stiftbenutzung werden keine Tastatureingaben simuliert, allerdings werden die akustischen Signale richtig erzeugt

- Das BIOS des verwendeten Rechners ist zu alt. Dieses Problem kann ab GraTaSim V 2.9 umgangen werden, indem GraTains mit einem zusätzlichen Parameter gestartet wird:

```
>gratains 1 alte_Kiste ↵ Die "1" steht für COM1, "alte_Kiste" für das veraltete BIOS.
```

Eine zum Starten verwendete Stapelverarbeitungsdatei kann entsprechend verändert werden.

**Signaltöne und Eingaben treten völlig unabhängig von der Tablettbenutzung auf, längere Eingabesequenzen werden zerhackt oder unterbrochen**

- Ein Monitor oder ein anderes Gerät, das starke elektromagnetische Felder erzeugt, stehen zu nahe am Tablett. Insbesondere ältere Monitoren können das Calcomp DrawingSlate noch bei mehr als 40 cm Entfernung stören.

**Keine Reaktion auf Schalter 2 des Stifts**

- Diese Funktion arbeitet nur, wenn der Stift sich in der Nähe des Tablett befindet (Abstand <2cm).

**Modem, serielle Maus, serieller Drucker oder Netzwerkkarte funktionieren nicht mehr**

- Das serielle Gerät und GraTaSim bzw. das Grafiktablett verwenden eine technisch unmögliche Schnittstellenkombination. Es kann Probleme bereiten, gleichzeitig serielle Geräte auf den Schnittstellenkombinationen COM1 & COM3 bzw. COM2 & COM4 zu betreiben. Jeweils ein Gerät sollte COM1 *oder* COM3 benutzen, das andere COM2 *oder* COM4.
- Entsprechende Probleme können mit Netzwerkkarten auftreten. Vom Einsatz der betroffenen seriellen Schnittstelle ist abzusehen, solange der Computer im Netzwerk bleiben soll.

**Der Rechner meldet Speicherfehler**

- GraTaSim wurde mehrfach gestartet, bei jedem Mal wurde zusätzlich Speicher belegt.
- GraTaSim wurde als Sub-Prozess unter einem anderen Programm gestartet.

**Das ganze System "hängt"**

- Eventuell kann die Anweisung STACKS=0,0 in der Datei CONFIG.SYS Abhilfe schaffen.
- GraTaSim ist mit dem verwendeten Speicherverwaltungsprogramm außerhalb des normalen DOS-Speichers nicht lauffähig.

Die Funktion der Tablett-Hardware kann z.B. wie im Tablett-Manual angegeben geprüft werden. Die richtige Grundeinstellung des Tablett und die richtige Positionierung der Folienvorlage können mit GridInit und GraTaKal überprüft werden.

© Dr. med. Jörg M. Sigle, Freudenstein, Ulm

## Anhang C: Anmerkungen & Unverträglichkeiten

### Fileserver

GraTaSim ist *nur bedingt* für den Einsatz auf einem Novell Non-Dedicated Fileserver geeignet!

Zum Beispiel kann NetWare 2.2 es unmöglich machen, bestimmte serielle Schnittstellen des Servers überhaupt zu verwenden.

Oder kann nach der Installation von GraTaSim die Verbindung des Fileservers zu seiner Netzwerkkarte unterbrochen sein, was bedeutet, daß das Tablett zwar funktioniert, daß aber alle anderen Workstations vom Server abgekoppelt sind...

Diese Effekte sind glücklicherweise sofort und deutlich bemerkbar. Treten sie jedoch auf, so ist der Einsatz von GraTaSim an der jeweiligen seriellen Schnittstelle des jeweiligen Servers definitiv unvorteilhaft.

### Andere serielle Geräte

GraTaSim funktioniert technisch bedingt nicht gleichzeitig mit einem anderen seriellen Gerät, das die selben Hardwareressourcen verwendet. So dürfte etwa der gleichzeitige Betrieb von GraTaSim an COM1 und einem Modem an COM3 (bzw. gleichzeitig COM2 und COM4) unmöglich sein, wenn die Schnittstellen nicht speziell (und unüblich) konfiguriert sind.

### Windows

Da WINDOWS eigene Tastaturabfrage-Routinen benutzt, kann GraTaSim keine Eingaben für Windows simulieren. Jedoch können unter WINDOWS gestartete DOS-Programme eventuell simulierte Eingaben erhalten. Bei Verwendung von WINDOWS 3.0 kann sogar die Möglichkeit bestehen, Eingaben an geeignete im Hintergrund laufende Programme zu simulieren.

### XTREE

Das Programm XTREE-Professional erwartet besondere Tastaturcodes, die für die Praxisfoliendefinition zum Zwecke der Einsparung von RAM nur bei den Sondertasten verwendet wurden. Deshalb können nicht alle XTREE-Funktionen über die "Tastatur" der Praxisfolie gesteuert werden. Das neuere XTREE-Gold kennt diese Einschränkungen nicht mehr.

### MS-DOS 5.0

Die Menü-Steuerung des mit MS-DOS 5.0 gelieferten Editors über die Alt-Taste funktioniert nicht über die auf der Praxisfolie definierten Tasten Alt-x u.s.w. Sollen Eingaben an COMMAND.COM simuliert werden, kann es notwendig sein, vorher DOSKEY zu laden.

### MS-Flugsimulator 3, MS QuickBasic 2.0, Sierra SpaceQuest 3

Diese Programme ignorieren Eingaben von GraTaSim.

### Profitext+Kartei

Der Start des Auswahlmenüs von älteren Profitext-Versionen führt zur Deaktivierung von GraTaSim. Dies ist in neueren Versionen, z.B. 5.3 nicht mehr der Fall.

### 386max Professional

386max Professional 4.07 stürzte beim Auslagern früherer Versionen von GRATASIM.EXE ab. Stattdessen konnte 386max Professional Version 5.1 verwendet werden.

## Anhang D: Auswahl getesteter Programme

Es folgt eine kurze Liste von einigen Programmen, mit denen GraTaSim erfolgreich erprobt wurde. Es wird jedoch in keinem Falle irgendeine Gewähr für das reibungslose Funktionieren übernommen!

Die Tests wurden unter MS-DOS 5.0, teilweise unter 4.01 und 3.3 durchgeführt.

|                         |                      |                     |                     |
|-------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| 386max V 5.1 und 6.0    | Landmark Speed-Test  | MS Word 5.0         | SideKick Plus 1.01A |
| Diagnosis               | Menu2                | Novell Netware 2.15 | Sytos               |
| Gmouse 7.02             | MS Edit (bedingt)    | PC-Shell R5.1       | Topmenu             |
| GW-Basic 3.23           | MS Mouse 5.00; 6.02Z | Proftext 4.2        | TurboPascal 6.0     |
| IBM APL                 | MS QuickBasic 4.0    | QUINCY-PCnet        | XTREE-Gold          |
| Larry in the land of... | MS Windows 3.0*      | SC-JMS (diverse)    |                     |

\*) Windows 3.0: Es können keine Eingaben an Windows-Applikationen, sondern lediglich an "gewöhnliche" im Fenster laufende Programme simuliert werden. Jedoch können so auch Eingaben an im Hintergrund laufende Programme möglich sein, ohne daß ihnen die Tastatur zugeordnet sein muß.

## Anhang E: Allgemeine Hinweise

Es wird grundsätzlich nicht empfohlen, eine Seitenumschaltung in GraTaSim aufzurufen, während ein anderes Programm Dateizugriffe tätigt, obwohl GraTaSim auch gegen dabei möglicherweise entstehende Konflikte abgesichert ist.

Bei der Seitenumschaltung werden Daten aus dem GraTaSim-Verzeichnis gelesen. Die Situation (Festplattenzugriff des Vordergrundprogramms) + (Floppy-Zugriff durch GraTaSim) erzeugt unter gewissen Voraussetzungen mit hoher Wahrscheinlichkeit einen Systemabsturz. Dieser dürfte immer dann auftreten, wenn quasi-gleichzeitig der Zugriff auf zwei verschiedene physikalische Laufwerke versucht wird. (Obige Situation kann z.B. auftreten, wenn GraTaSim von Diskette geladen wurde.)

Wenn GraTaSim einen schwerwiegenden Fehler entdeckt, der es unmöglich macht, eine Seitenumschaltung abzuschließen (z.B. fehlende Dateien oder eine Fehlersituation auf Betriebssystemebene), ertönt ein doppeltes Fehlersignal. Nach der Ursache eines solchen Fehlers sollte jedoch gesucht werden, z.B. durch Prüfung der Dateien \*.FOF auf Vollständigkeit im Vergleich zur Installationsdiskette.

Soll GraTaSim mit einem neuen Programm eingesetzt werden, sollte zuerst geprüft werden, ob eine gute Verträglichkeit gegeben ist. Eine Prüfung kann darin bestehen, daß das Programm Datei-Operationen ausführt, während GraTaSim eine Seitenumschaltung ausführt.

© Dr. med. Jörg W. S. Freudenstein



## Anhang F: Zur Tablettvorlage für den QLQ-C30 (+3)

### Unterschiede zwischen EORTC QLQ-C30 und QLQ-C30 (+3)

Der Fragebogen QLQ-C30 (+3) ist ein um 3 Fragen erweiterter QLQ-C30. Unter Verwendung der neuen Fragen wurden zwei neue Skalen eingeführt, und zwar "New Role Functioning" und "New Global Quality of Life".

Sämtliche alten Fragen und Skalen wurden beibehalten; somit können Daten, die mit dem QLQ C-30 erhoben wurden, auch mit Ergebnissen des neuen Bogens verglichen werden.

Aus diesem Grund werden in Zukunft Tablettvorlage, Erfassungs- und Konvertierungsprogramme für den QLQ-C30 nicht mehr separat unterstützt.

### Das Erfassungsprogramm ANYQUEST.EXE

Dieses Programm ist für die Entgegennahme von Patienteneingaben über die zugehörige Tablettvorlage optimiert. Sämtliche Eingaben können allerdings auch über eine Tastatur erfolgen.

AnyQuest ist in der Lage, Eingaben entgegenzunehmen, auf Vollständigkeit zu überprüfen, Ergebnisse der einzelnen Skalen zu berechnen, sämtliche Daten in einer Datei auf Diskette oder Festplatte zu speichern, sowie bei Bedarf ein Untersuchungsergebnis auszudrucken. Viele Eigenschaften können über die Datei ANYQUEST.INI konfiguriert werden. Zugehörige Fragebogenbeschreibungen sind in spezifische Dateien \*.QND enthalten.

Während weitere Module des EORTC Fragebogens auf das elektronische System angepaßt werden, werden entsprechende Dateien \*.QND erstellt.

### Auf der Tablettvorlage aufgedruckte besondere Steuerfelder

Rechts oben auf der Tablettvorlage sind einige Felder aufgedruckt, die besondere Funktionen des Erfassungsprogramms steuern:

| <u>Beschriftung</u> | <u>Belegung</u>                    | <u>Zweck</u>  |
|---------------------|------------------------------------|---|
| Alles neu           | ANYQUEST [Enter]                   | <i>Im MS-DOS-Kommandointerpreter:</i><br>Start des Erfassungsprogramms über das Tablett.<br><i>Im Erfassungsprogramm:</i><br>Sofortige Bereitstellung eines komplett leeren Fragebogens. Dabei werden eventuell noch nicht gespeicherte Eingaben verworfen.   |
| *****               | 1:* [Enter]                        | Ist aus organisatorischen Gründen lediglich die schnelle <i>Registrierung</i> eines Patienten notwendig, so kann über dieses Feld nach Eingabe von Initialen und Geburtsdatum ein leerer Fragebogen gespeichert und bei aktivierter Druckfunktion ein leeres Untersuchungsergebnis gedruckt werden. |
| *****               | 2:* [Enter]                        |   |
|                     | ..                                 |   |
|                     | 33:* [Enter]<br>FERTIG [Enter]     |   |
| 0..9                | gr:0 [Enter]<br>..<br>gr:9 [Enter] | Über dieses Feld kann zusätzlich zur Patientenidentifikation eine Identifikationsnummer eingegeben werden, die in der Ergebnisdatei gespeichert wird. Im Gegensatz zu Initialen und Geburtsdatum besteht das Erfassungsprogramm jedoch nicht auf der Eingabe dieser Gruppen-/PID-Nummer.            |

### Auf der Tablettvorlage *nicht* aufgedruckte besondere Steuerfelder

Direkt unterhalb der rechts oben aufgedruckten Felder sowie links neben den Antwortfeldern zu jeder Frage befinden sich weitere Felder zur Steuerung des Erfassungsprogramms. Diese sind nicht aufgedruckt, um Experimente der Patienten weniger wahrscheinlich zu machen, die sonst zusätzlichen Aufwand für die Beaufsichtigung erforderlich machen würden.

| <u>Position</u>                          | <u>Belegung</u>                   | <u>Zweck</u>   |
|--|-----------------------------------|--|
| unterhalb der Gruppenfelder 6..9         | ende [Enter]                      | Beendigung des Erfassungsprogramms und Rückkehr zum MS-DOS-Kommandointerpreter. Dabei werden eventuell noch nicht gespeicherte Eingaben verworfen.   |
| unterhalb der Gruppenfelder 5..6         | druck [Enter]                     | Umschaltung des Zustands der Druckfunktion. Wurde das Erfassungsprogramm über das Feld "Alles neu" gestartet, kann über dieses Feld die Druckfunktion bequem aktiviert werden.   |
| links neben den regulären Antwortfeldern | 1:* [Enter]<br>..<br>33:* [Enter] | Lehnt ein Patient die Beantwortung einer Frage definitiv ab, so kann das Betreuungspersonal über diese nicht gekennzeichneten Felder einen Stern bei dieser Frage eintragen. Das Ergebnis der betroffenen Skala des Fragebogens kann dann nicht berechnet werden und wird ebenfalls als Stern gespeichert. |

Die Funktion dieser Felder bedingt, daß ihre Betätigung durch Patienten sehr wahrscheinlich unerwünschte Ereignisse zur Folge haben wird (Desaktivierung des Erfassungsprogramms, fehlende Ausdrücke, Fehlermeldungen bei nicht angeschlossenem Drucker).

### Fehlermeldungen des Erfassungsprogramms

Das Erfassungsprogramm erkennt eine Reihe von Fehlersituationen. Sobald das Feld "Fertig" angetippt wird, wird die Vollständigkeit der Antworten überprüft. Bei fehlenden Initialen, fehlendem oder unplausiblem Geburtsdatum sowie fehlenden Antworten ertönt ein Alarmsignal, und der Patient wird zu den notwendigen Eingaben aufgefordert.

Als Geburtsdatum kann für Versuchszwecke auch 00.00.00 angegeben werden.

Bei schwerwiegenderen Fehlern erscheint mit dem akustischen Fehlersignal die Aufforderung an den Patienten, das Personal um Unterstützung zu bitten. Mögliche Fehlerursachen sind: fehlende oder fehlerhafte Disketten, fehlender oder inaktiver Drucker (Drucker ist off-line, Papier fehlt, Netzwerk-Druckumleitung ist nicht aktiv...), Hardwarefehler...

Sofern - wie bei Druckerfehlern - eine Eingabe notwendig ist, um zu entscheiden, wie das Programm weiter arbeiten soll, kann diese über die Tastatur oder über die Buchstabenfelder der Initialen erfolgen.

## Anhang G: Zur Tablettvorlage für den QLQ-C30 Version 2.0

### Unterschiede zwischen EORTC QLQ-C30 Version 2.0 und QLQ-C30 (+3)

Im Fragebogen QLQ-C30 sind nur noch die neuen Skalen "New Role Functioning" und "New Global Quality of Life" enthalten; die jeweiligen alten Versionen wurden gestrichen.

Damit sind die Ergebnisse des QLQ-C30 Version 2.0 nicht mehr in allen Dimensionen mit den Ergebnissen des QLQ-C30 direkt vergleichbar.

### Auf der Tablettvorlage *nicht* aufgedruckte besondere Steuerfelder

Gegenüber der Vorlage zum QLQ-C30 (+3) wird eine zusätzliche Funktionen des Erfassungsprogramms benützt:

| <u>Position</u>                       | <u>Belegung</u> | <u>Zweck</u>  |
|---------------------------------------|-----------------|---|
| links bis etwa zur Hälfte jeder Frage | n:              | Blinkende Anzeige der jeweiligen Frage und ihrer Antwort. |
| links unten im aktiven Feld           | reserviert      | Reservierter Bereich für Seitenumschaltungenfelder.       |

© Dr. med. Jörg M. Sigle, Freudenstein / Um

## Anhang H: Datenschutz und Netzwerke

### Über die Realität

Wenn in einem Krankenhaus Wägen mit Patientenakten oder Röntgenbildern regelmäßig unbeaufsichtigt auf den Fluren der Stationen stehen, so kann man zweifellos von mangelhaftem Datenschutz sprechen. Viel sensibler werden entsprechende Mängel allerdings bei der Verwendung elektronischer Systeme gesucht. Deshalb soll hier kurz gezeigt werden, wie die elektronisch erfaßten Daten mit einfachen Mitteln um Dimensionen besser geschützt werden können, als die auf Papier gespeicherten.

### Der LQ-Recorder speichert Daten normalerweise unverschlüsselt

Das Erfassungsprogramm AnyQuest speichert sämtliche Daten im Klartext mit beschreibender Kennzeichnung der einzelnen Rubriken, um eine einfache Weiterverarbeitung mit möglichst vielen Programmen und eine Datenübernahme auf möglichst viele Computerfamilien zu ermöglichen.

Diese Konvention und die dadurch einfache Weiterverarbeitung der Daten sollen die Verbreitung des verwendeten Datenformats zu einem allgemein akzeptierten Standard für den Austausch von Lebensqualitätsdaten fördern.

Allerdings impliziert dies, daß die erfaßten Daten auch für Unbefugte leicht lesbar sein können, im schlechtesten Fall nur wenig schwieriger als die üblicherweise verwendeten Krankenakten.

*Bei Bedarf können kommerziell verfügbare Programme eingesetzt werden, die den Inhalt von Datenträgern ständig verschlüsselt halten (zum Beispiel die Norton Utilities). Diese schützen auch im Falle entwendeter Disketten oder Festplatten (siehe unten).*

Folgende Maßnahmen, die teilweise den Komfort bei der Systembenutzung vermindern, können zum Schutz der Daten getroffen werden:

### Das Grafiktablett als Daten schützendes Eingabegerät

Die Benützung des Grafiktablets statt einer Tastatur als Eingabemedium bietet die einfachste Form von Datenschutz: ohne Tastatur sind keine Eingaben möglich, die nicht in den aktiven Definitionsdateien der Tablettvorlagen vorgesehen sind. Somit können Dateien nicht durchsucht oder angezeigt werden.

Um dieses Ziel zu erreichen, sind folgende Vorkehrungen (auch kombiniert) denkbar:

- Abschließen der Tastatur über einen Schlüsselschalter, leider sind die allgemein üblichen Schlüsselschalter nicht sehr sicher.
- Ausstecken und Entfernen der Tastatur, leider passen die meisten Tastaturen an die meisten verwendeten Rechner.
- Inaktivieren oder Sperren der Tastatur über das BIOS des verwendeten Rechners, eventuell mit Paßwortschutz. Dies ist die sicherste Möglichkeit, wird aber von den wenigsten Rechnern unterstützt.



## Disketten

Disketten bieten ein hohes Maß an Datensicherheit - aber nur wenn sie nach Gebrauch sofort entnommen werden, oder wenn durch mechanische Maßnahmen sichergestellt wird, daß Unbefugte keine Diskette aus einem Laufwerk (oder aus einer Diskettenschachtel auf einem Regal!) entnehmen können.

Disketten (besonders 5¼"-Floppy Disks) sind sehr empfindliche Datenspeicher. Es empfiehlt sich daher, von sämtlichen Daten eine ausreichende Anzahl von Sicherheitskopien anzufertigen, oder sie baldmöglichst an die weiterverarbeitende Stelle zu übertragen.

Disketten sollten grundsätzlich nur Daten von möglichst wenigen Patienten enthalten. Eine Diskette kann zum Beispiel auch nur zur Speicherung der Daten eines einzelnen Tests eingelegt und danach wieder entnommen werden. Wenn sie sich nicht in Gebrauch befinden, sollten Disketten an einem Ort aufbewahrt werden, an dem sie vor Unbefugten und vor Beschädigungen geschützt sind.

## Festplattensysteme

Manche stationären PCs und manche Notebook-PCs bieten die Möglichkeit, die Festplatte einfach zu entnehmen. Dieser Vorteil birgt auch Gefahren, da diese Möglichkeit gegen Unbefugte geschützt werden muß.

## Laptops und Notebooks

Solche PCs können leicht in toto entwendet und dann in Ruhe untersucht werden. Hierauf sollte das Personal, das die Geräte benutzt, hingewiesen werden. Es sollte sichergestellt werden, daß ein nicht benutztes Gerät an einem sicheren Ort aufbewahrt wird.

## Eingebaute Paßwortabfrage beim Einschalten

Genaugenommen reicht es nicht aus, einen PC mit der eingebauten Paßwortabfrage beim Einschalten zu sichern: wenn der Datenträger entnommen und in einen anderen PC eingebaut wird, ist der Zugriff auf sämtliche Daten sehr wahrscheinlich leicht möglich.

## Eine sichere Lösung: Programme zur Verschlüsselung der Daten

Letztendlich kann kein Datenträger in keinem PC völlig vor Diebstahl oder unberechtigten Manipulationen geschützt werden.

Kommerziell sind allerdings Programme verfügbar (z.B. Norton Utilities), die die Möglichkeit bieten, sämtliche Dateien auf einem Datenträger zuverlässig verschlüsselt zu speichern und beim Lesen automatisch zu entschlüsseln.

Die Zugriffsberechtigung wird dabei über Paßwörter kontrolliert. Auch wenn der verschlüsselte Datenträger entnommen wird, oder wenn ein PC vollständig entwendet wurde, sind die Daten nur mit der Entschlüsselungssoftware und dem Paßwort lesbar. Diese Methode schützt Daten sowohl auf Disketten wie auch auf Festplatten sehr effizient vor unberechtigtem Zugriff.

## Netzwerke

Ein anspruchsvolles Netzwerk-System kann ebenfalls ein hohes Maß an Datensicherheit gewährleisten.

Auf solchen Systemen (zum Beispiel Novell Netware) können einzelnen Benutzern verschiedene Zugriffsrechte auf die gespeicherten Daten gewährt werden. Für die Anbindung des Lebensqualitäts-Recorders an ein Netzwerk ist es sinnvoll, einen Nutzer zu definieren, der folgende Rechte hat:

- **Leserechte nur für explizit benötigte Programme:**  
ggf. das MS-DOS Programm Mode,  
das GraTaSim-System: GRATASIM.EXE, GRATAINS.EXE, GRIDINIT.EXE, \*.INX, \*.FOF,  
AnyQuest mit Zubehör: ANYQUEST.EXE, ANYQUEST.INI, \*.QND,  
benötigte Netzwerktreiber und Zubehör z.B. zur Druckerumleitung.
  
- **In dem Verzeichnis, das zur Speicherung der erfaßten Daten verwendet wird:**  
Das Recht, Dateien im Inhaltsverzeichnis zu *suchen*,  
das Recht, neue Dateien zu *erzeugen*,  
das Recht, in diese Dateien zu *schreiben*,  
**jedoch nicht das Recht, irgendwelche Dateien außer eventuell der Datei ANYQUEST.INI zu lesen.**

AnyQuest sucht ANYQUEST.INI und \*.QND zunächst im aktuellen Verzeichnis, dann in demjenigen, aus dem ANYQUEST.EXE beim Starten geladen wurde (z.B. über den Suchpfad). AnyQuest schreibt die erfaßten Daten in Dateien des Namens \*.ANQ in das beim Starten aktuelle Verzeichnis.

Beim Einsatz eines Netzwerkes können in Bezug auf die verwendeten Datenträger Gesichtspunkte wie Sicherheit der Datenträger vor unberechtigtem Zugriff und vor Zerstörung oder Beschädigung einfach berücksichtigt werden: Ein Fileserver kann zum Beispiel in einem separaten Raum stehen, eine regelmäßige Datensicherung kann automatisch erfolgen.

