

**Psychiatrische Poliklinik Kantonsspital Winterthur**

**Chefarzt: Dr. med. A. Andreae**

---

**Arbeit unter der Leitung von Dr. med. A. Andreae**

**Entwicklung und klinische Anwendung  
eines Computer-Expertensystems  
zur Differentiellen Klinischen  
Diagnostik Adolescentärer  
Dissozialisation  
(DIAD)**

**Inaugural-Dissertation**

**zur Erlangung der Doktorwürde der Medizinischen Fakultät  
der Universität Zürich**

**vorgelegt von**

**Robert Knecht**

**von Gsteigwiler BE**

**Genehmigt auf Antrag von Prof. Dr. med. D. Hell**

---

**Zürich 1995**

## **An dieser Stelle danke ich herzlich:**

- **Andreas Andreae** für die engagierte, ausserordentlich kreative und bereichernde Zusammenarbeit
- **Ronald Furger** und der Stiftung für Entwicklungspsychiatrie des jungen Erwachsenenalters für die grosszügige Unterstützung des Projekts
- **Adolf Dittrich** und **Maja Maurer** für die wohlwollende und kritische Durchsicht der Arbeit, wichtige methodische Hinweise und zahlreiche praktische Verbesserungsvorschläge
- **Markus Schneider** für die Jahre zurückliegenden, geistreichen und anregenden Privatkolloquien zur Einführung in die Informatik

## **Autorenadressen:**

Dr. med. Robert Knecht  
Grendelbachstrasse 49  
CH - 8307 Effretikon  
info@drknecht.ch

Dr. med. A. Andreae  
Psychiatrische Poliklinik  
Brauerstrasse 15  
CH - 8401 Winterthur

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. Einleitung .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Ansprüche und Beispiele zeitgemässer psychiatrischer Diagnostik .....</b>	<b>5</b>
2.1. Das Zweistufenkonzept der psychiatrischen Diagnostik .....	5
2.2. Operationalisierte allgemeinspsychiatrische Diagnosen- und Klassifikationssysteme.....	5
2.3. Operationalisierte Verfahren für spezielle psychiatrisch-diagnostische Fragestellungen.....	6
2.4. Allgemeine Anforderungen an ein zeitgemässes Diagnose- und Klassifikationssystem .....	7
<b>3. Psychiatrische Diagnostik im Schnittpunkt der Adoleszenz .....</b>	<b>8</b>
3.1. Besonderheiten der psychiatrischen Diagnostik in der Adoleszenz .....	8
3.2. Das Konzept DIAD und seine klinische Implementierung.....	9
3.3. DIAD - Diagnostik in Kürze .....	10
<b>4. Allgemeines über diagnostische Expertensysteme .....</b>	<b>12</b>
4.1. Zum Begriff des Expertensystems.....	12
4.2. Als Baumsysteme implementierte Programmsysteme.....	12
4.3. Als mustererkennende Systeme implementierte Programmsysteme.....	13
<b>5. Zielsetzungen und Systementwicklung .....</b>	<b>14</b>
5.1. Initiale Orientierung: Studium bestehender Expertensysteme.....	14
5.2. Planung des DIAD-Expertensystems: Zieldefinition .....	14
5.3. Modellversuche und Übergang zur praktischen Realisierung .....	16
<b>6. Das Programmsystem CIDD aus der Anwendersicht.....</b>	<b>17</b>
6.1. Einführung in die Programmbedienung .....	17
6.2. Eine Diagnostik - Sitzung mit CIDD.....	19
6.3. Auswertungen innerhalb des DIAD-Ratings.....	37
6.4. Das integrierte Rater - Trainingssystem.....	39
<b>7. Pilotstudien zur klinischen Implementation des DIAD-Expertensystems.....</b>	<b>43</b>
7.1. Fragestellung.....	43
7.2. Interesse und Akzeptanz .....	43
7.3. Reliable Anwendung.....	44
<b>8. Ausblick: mögliche Erweiterungen und Entwicklungen .....</b>	<b>45</b>
8.1. Datenbankschnittstelle .....	45
8.2. Praxisversion.....	45
8.3. Re-Evaluation der bekannten Cluster und weiterführende wissenschaftliche Fragestellungen .....	45
8.4. Hinweise therapeutischer Art, Behandlungsplanung .....	46
8.5. Übertragung der Arbeitsmethodik auf andere Anwendungsgebiete .....	46
<b>9. Zusammenfassung.....</b>	<b>47</b>
<b>10. Literatur .....</b>	<b>48</b>
<b>11. Anhang: Technische Spezifikationen und Datenstrukturen .....</b>	<b>49</b>
11.1. Hardware-Voraussetzungen .....	49
11.2. Installation .....	49
11.3. Struktur der CIDD - Dateien .....	50
<b>12. Curriculum vitae.....</b>	<b>51</b>

# 1. Einleitung

Die psychiatrische Diagnostik befindet sich seit Jahrzehnten in einem Prozess des stetigen Wandels: Empirische Beobachtungen, psychologische Theoriebildungen, biomedizinische Forschung und psychosoziale Erkenntnis sind die treibenden Kräfte dieses vielfältigen Anpassungs- und Optimierungsprozesses, der sich in der Formierung verschiedener psychiatrischer Schulen und der Definition von vielfältigen Diagnose- und Klassifikationssystemen äussert.

Von verschiedenster Seite wurden und werden immer wieder grosse Anstrengungen unternommen, der zunehmend auseinanderdriftenden Entwicklung umfassende Systeme der normierten Befunderhebung, der präzisen Dokumentation sowie der einheitlichen diagnostischen Klassifikation entgegenzustellen.

Mit der rasanten Entwicklung im Informatik- und Computersektor bieten sich seit etwa 20 Jahren neuartige methodische Hilfsmittel zur Datenerhebung, Datenspeicherung und Datenverarbeitung an. Informatiker, Psychologen und Mediziner befassen sich seither mit den Möglichkeiten, das schnell anwachsende Potential der Informatik - Technologien für medizinische Zwecke nutzbar zu machen: Neben der Einführung von text-, bild- und signalverarbeitenden Systemen wurden in den vergangenen Jahren von verschiedenster Seite eine ganze Palette von EDV-Systemen vorgestellt, die der psychiatrischen und psychologischen Psychodiagnostik und der damit verbundenen Forschung wie auch der Aus- und Weiterbildung dienen.

Die hier vorliegende Arbeit soll unseren Prozess der Entwicklung und ersten klinischen Anwendung eines derartigen EDV - Systems nachzeichnen, das innerhalb des psychodiagnostischen Spezialgebietes der dissozialen Ausdrucksformen psychopathologischer Zustände und Entwicklungen der Adoleszenz sämtliche Erfordernisse der praktischen Anwendungen abdeckt:

- Unterstützung der **diagnostischen Ausbildung unter kontrollierten Bedingungen** und umfassende Einführung in die Phänomenologie adoleszenter Störungsbilder und klinisch relevanter Entwicklungscharakteristika.
- **Komfortable Dateneingabe**, die jederzeit durch **gezielte inhaltliche Hilfestellungen** ergänzt werden kann.
- **Falldokumentation und Archivierung**, dies ebenso im Hinblick auf die individuumsbezogene Auswertung wie auch auf wissenschaftliche Nutzung der Daten in Verlaufs- und Interventionsstudien, epidemiologischer Forschung und ähnliches.
- **Biostatistische Auswertung** der erhobenen Daten samt grafischer Präsentation und interpretatorischen Hinweisen.

Integraler Teil dieser Arbeit ist die **beiliegende Programmdiskette**: sie erlaubt Installation und Benutzung des Computer - integrierten Dokumentations- und Diagnostiksystems auf geeigneten Personalcomputern. Dies ermöglicht dem interessierten Leser einen praxisentsprechenden Einblick in die von uns entwickelte Arbeitsmethodik. Hinweise technischer Natur hierzu finden sich im Kapitel 11.

## 2. Ansprüche und Beispiele zeitgemässer psychiatrischer Diagnostik

### 2.1. Das Zweistufenkonzept der psychiatrischen Diagnostik

In jedem Gesundheitsversorgungssystem spielt die frühzeitige und präzise Zuordnung von allgemeinen Krankheitssymptomen zu psychiatrischen Erkrankungen einerseits und somatischen Krankheiten andererseits eine zentrale Rolle. Nur wenn diese erste Weichenstellung gelingt, lassen sich belastende, ebenso unnütze wie kostspielige Abklärungsgänge und Behandlungen vermeiden [Sartorius et al., 1990]. Fussend auf dieser Erkenntnis wurde ab den Fünfzigerjahren eine ganze Reihe von verschiedenen Untersuchungsinstrumenten für die Basisversorgung entwickelt, die nicht im eigentlichen Sinn als Diagnoseverfahren, sondern vielmehr als Screeninginstrumente zu betrachten sind. Beispiele hierfür sind der **Cornell Medical Index (CMI)**, die **Twenty Two Item Scale (22IS)** sowie der **General Health Questionnaire (GHQ)**.

Patienten, die mit Hilfe dieser Instrumente - meist von Nichtpsychiatern - als „mögliche Fälle“ identifiziert sind, werden gemäss dem Zweistufenkonzept in einem weiteren Abklärungsgang von psychiatrischen Spezialisten untersucht. Ziel dieser zweiten Untersuchung ist einerseits die Bestätigung und ggf. die nähere Spezifikation einer psychiatrischen Erkrankung. Für diese eigentliche Diagnosenstellung sind - nebst adäquater klinischer Erfahrung - operationalisierte Verfahren mit präzisen Definitionen von Symptomen, diagnostischen Kriterien und Kategorien unerlässlich geworden: sowohl zur möglichst spezifischen und effizienten therapeutischen Intervention als auch für alle Belange der epidemiologischen und psychiatrischen Forschung und Planung ist eine gültige und nachvollziehbare diagnostische Klassierung, verbunden mit einer normierten Dokumentation unverzichtbare Grundlage.

### 2.2. Operationalisierte allgemeipsychiatrische Diagnosen- und Klassifikationssysteme

Mit den beiden Diagnose- und Klassifikationssystemen **DSM** und **ICD** stehen heute zwei breit anerkannte Verfahren für die allgemeipsychiatrische Anwendung zur Verfügung. Beide Werke sind in langjähriger internationaler und multizentrischer Zusammenarbeit entstanden und wurden mehrfach revidiert, sodass heute die aktuellen Fassungen **DSM-III-R** und **ICD-10** weltweit als Basis für die psychiatrische Klassifikation anerkannt und angewandt werden.

Beide Klassifikationssysteme basieren auf der Fremdbeurteilung, deren Validität und Reliabilität durch standardisierte Methoden der Befunderhebung und der Dokumentation gewährleistet werden: Das **AMDP-System** (Arbeitsgemeinschaft für Methodik und Dokumentation in der Psychiatrie) dient der standardisierten Erfassung der Anamnese, des psychischen und somatischen Befundes und ermöglicht eine einheitliche Dokumentation mit speziellen, handbeschriftbaren und maschinell lesbaren Befund- und Codierungsbögen. Das dazugehörige Glossar enthält Begriffsdefinitionen sowie Instruktionen, womit das möglichst einheitliche Handling des Verfahrens und damit dessen Reliabilität und Validität unterstützt wird. [AMDP, 1981]

Beim **CIDI** (Composite International Diagnostic Interview) handelt es sich um ein vollstandardisiertes Interview, das sowohl die diagnostischen Kriterien von ICD-10 wie auch von DSM-III-R erfasst. Der Einsatzbereich deckt epidemiologische Studien ebenso ab wie klinische und wissenschaftliche Anwendungen. CIDI ist heute als Folge der internationalen Entwicklung zum psychiatrischen Standarduntersuchungsinstrument der WHO geworden und lag bereits 1990 in 14 Sprachen übersetzt vor. Computer-Expertensysteme [Langer, 1987] zur Unterstützung des diagnostischen Prozesses und der entsprechenden Dokumentation stehen zur Verfügung. Da es sich

beim Untersuchungsverfahren um ein eher rigides Instrument handelt, blieb die klinische Akzeptanz bis heute jedoch verhältnismässig gering. [Sartorius et al., 1990].

### 2.3. Operationalisierte Verfahren für spezielle psychiatrisch-diagnostische Fragestellungen

Während ICD-10 und DSM-III-R das breite Spektrum psychiatrischer Erkrankungen klassifikatorisch erfassen und abdecken, so ist es im klinischen Alltag häufig notwendig, für bestimmte Fragestellungen weiter differenzierende Spezialverfahren einzusetzen: für die Therapieplanung, zur Therapie- und Verlaufskontrolle wie auch für wissenschaftliche Fragestellungen existiert heute eine breite Palette von Fremd- und Selbstbeurteilungsinstrumenten, von denen hier exemplarisch einige wenige erwähnt werden:

Das **Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI)** [Hathaway et al., 1940] ist ein seit 1940 weltweit v.a. im klinisch-psychiatrischen Bereich eingesetztes Persönlichkeitsinventar, das der differentiellen Diagnose klinisch-psychiatrischer Syndrome dient. 566 randomisierte Items eines Fragebogens werden dabei vom Probanden mit „wahr“, „falsch“ oder „weiss nicht“ beantwortet. Bereits die Standardauswertung ergibt ein Profilmuster von 10 diagnostischen Skalen der Auffälligkeit sowie Hinweise über die jeweilige Testgüte. Unter Ausdehnung der Untersuchungsindikation auf den alltagspsychologischen Bereich erfolgten später aufgrund empirischer und faktorenanalytischer Untersuchungen vielfältige Skalenkonstruktionen, deren Aussagekraft jedoch teilweise zu bezweifeln ist: bereits 1960 waren mindestens 160 Skalen beschrieben, um 1990 bereits ca. 900.

Die **Hamilton - Depressions - Skala (HAMD)** stellt ein Fremdbeurteilungsverfahren zur Messung des Schweregrades einer Depression dar [Hamilton, 1960]. Es basiert auf einem halbstrukturierten Interview und gilt u.a. international als Referenzgrösse für therapievergleichende Studien.

Das **Beck'sche Depressionsinventar (BDI)** ist ein bewährtes Selbstratingverfahren, das Schweregrad und Ausprägung einer Depression misst [Beck et al., 1961]. Eingesetzt wird das BDI typischerweise begleitend zu einer kognitiven Therapie der Depression nach Beck, wobei das Inventar vom Klienten vor jeder Sitzung ausgefüllt wird. Veränderungen der Resultate dokumentieren den Krankheits- und Behandlungsverlauf und können Hinweise auf therapeutische Interventionen liefern.

Das **State-Trait Anxiety Inventory (STAI)** ist eine weitverbreitete Selbstbeurteilungsskala zur Messung von zwei verschiedenen Komponenten der Angst, nämlich der Zustandsangst und der allgemeinen Ängstlichkeit [Spielberger et al., 1970]. Das STAI kann sowohl in Einzel- wie auch in Gruppenuntersuchungen angewandt werden und ermöglicht einerseits die Erfassung relativ zeitstabiler Persönlichkeitsmerkmale, andererseits auch die Verlaufsbeschreibung von Angstsymptomen.

Die **Spätdyskinesie - Skala TDRS (Tardive Dyskinesia Rating Scale)** ist eine Fremdbeurteilungsskala zur quantifizierten Abschätzung von Spätdyskinesien unter dauerneuroleptischer Behandlung [Simpson et al., 1979]. Grundlage für die Beurteilung ist das direkt beobachtete Verhalten des Patienten im Rahmen einer gezielten Untersuchung, die sich aufgrund einer präzisen Untersuchungsanweisung an der detaillierten Beschreibung motorischer Fehlfunktionen orientiert. Indikationen zur Anwendung der TDRS ist das Screening nach neuroleptischen Spätdyskinesien sowie die allfällig notwendigen Verlaufs- und Interventionskontrollen.

Die **Brief Psychiatric Rating Scale BPRS** ist ein Fremdratinginstrument zur Erfassung der allgemeinen Befindlichkeit von sozialpsychiatrischen Patienten in Klinik oder Ambulanz [Overall et al., 1962]. Die BPRS basiert auf einem kurzen, halbstrukturierten Interview. Der Gesamt-Rohwert kann als Ausmass der psychischen Gestörtheit interpretiert werden; zur differenzierteren Auswertung

wurden aufgrund von faktorenanalytischen Studien die fünf Subskalen (Dimensionen) Angst/Depression - Anergie - Denkstörung - Aktivierung sowie Feindseligkeit/Misstrauen identifiziert.

#### **2.4. Allgemeine Anforderungen an ein zeitgemässes Diagnose- und Klassifikationssystem**

Von REMSCHMIDT [Remschmidt et. al., 1988] wurde ein Katalog von allgemeinen Anforderungen aufgestellt, die an ein praktikables Klassifikationssystem zu richten sind:

- Es muss alle dem Merkmalsbereich zugehörigen Gegenstände oder Erscheinungen einordnen können
- Es muss verwandte Eigenschaften nach Massgabe ihrer Ähnlichkeit gruppieren, unterschiedliche voneinander abtrennen.
- Es muss valide sein, d.h., die zu erfassenden Klassen oder Merkmale müssen auch das erfassen, was sie zu erfassen vorgeben.
- Es muss reliabel sein, d.h. es muss, von verschiedenen Untersuchern praktiziert, zu gleichen Ergebnissen kommen.
- Es muss praktikabel sein, d.h., der Aufwand muss im Verhältnis zu seinem Nutzen stehen. Es muss die Ableitung weiterführender Überlegungen oder Handlungen (im Bereich der psychiatrischen Erkrankungen also therapeutische Ableitungen) erlauben.

### **3. Psychiatrische Diagnostik im Schnittpunkt der Adoleszenz**

#### **3.1. Besonderheiten der psychiatrischen Diagnostik in der Adoleszenz**

Adoleszenz ist die Übergangsphase von der psychosexuellen Reife (Pubertät) zur soziokulturell anerkannten Erwachsenenreife, mit welcher sich auch die nächste Generationsperiode eröffnet. Jede Gesellschaft resp. Nation hat ihre eigene Art der Adoleszenz. Die Unterschiede zwischen den Gesellschaften werden wesentlich vom Unterschied ihrer Adoleszenz geprägt. In sogenannten heissen Kulturen, wie es die hochindustrialisierten Länder mit ihrem raschen Fortschritt und Wertewandel darstellen, ist die Adoleszenz besonders langgestreckt [vgl. Erdheim 1982]. Gerade in solchen Industrienationen nehmen psychiatrisch relevante Problemstellungen unter solchen 16-25jährigen Adoleszenten zu: Depressionen, Suizide, Essstörungen, Drogenmissbrauch, Delinquenz.

Die Diagnostik psychischer Störungen in der Adoleszenz ist aus den verschiedensten Gründen ein vielschichtiges, faszinierendes und ausserordentlich bedeutendes Arbeitsfeld:

- Die symptomatische Ausprägung adolescentärer Reifung ist vielfältig, inkonstant und auf den ersten Blick vielmals verwirrend. Die diagnostischen Verfahren aus dem kinder- und jugendpsychiatrischen Fachgebiet vermögen die Symptomatik kaum noch einzuordnen, und die allgemeine Erwachsenenpsychiatrie erklärt sich oftmals für noch nicht zuständig.
- Die Adoleszenz vor allem der hochindustrialisierten Länder zeichnet sich durch besondere entwicklungspsychologisch und sozialisationstheoretisch begründete psychische Stressanfälligkeit und Vulnerabilität aus. Die Prävalenzraten psychiatrischer Morbidität sind in dieser Altersspanne am höchsten. Die „grossen Geisteskrankheiten“ haben ihren Ausgangspunkt hauptsächlich in der Adoleszenz, oft nach unspezifischen, aber sozialisatorisch resp. adoleszenzdynamisch auffälligen Vorstadien. Zudem werden psychiatrische Erkrankungen von der Adoleszenz charakteristisch eingefärbt (Pathoplastik).
- Von der Erwachsenenpsychiatrie her bekannte psychopathologische Merkmale sind bei Adoleszenten mitunter auch physiologisch und können im Dienst der Entwicklung stehen. Die Grenzziehung zwischen wichtigen Zeichen der Reifung und pathologisch zu entarten drohenden Prozessen ist häufig von besonderer Schwierigkeit.
- Sowohl für das Individuum wie auch für die Gesellschaft ergibt sich die Bedeutung der Adoleszenz dadurch, dass in diesem sensiblen Zeitfenster oftmals die Weichenstellung für lebenslang anhaltende Störungen depressiver, süchtiger, persönlichkeitsgestörter, schizophrener oder notorisch-deliktischer Art erfolgen. Andererseits bietet sich gerade hier die Möglichkeit der Früherfassung ungünstiger Entwicklungen und die Chance der effizienten Frühintervention.
- Die kulturtheoretisch bedeutsame paradoxe Dynamik zwischen Adoleszenz und Gesellschaft prägt in typischer Art und Weise die Produktion, Rezeption und Bewertung von psychiatrischen Krankheits- und Störungsprozessen der Adoleszenten. Psychische Probleme werden oftmals dissozial ausgelebt und von der Gesellschaft disqualifiziert und sanktioniert [Erdheim 1982]. Manche Symptome werden als Erziehungsunart gewertet. Viele individuell sehr verschieden gestaltete Problembilder werden nach vordergründigen „Präsentiersymptomen“ pauschalisiert diagnostiziert, z.B. Drogensucht.

- Wegen der adoleszenzimmanenten oppositionellen Tendenz und der in vielen dissozialen Zuständen zu beobachtenden renitenten Ablehnung von Introspektion und Selbstbesinnung ist das diagnostische Interview ein besonders heikles Unterfangen. Eine differenzierte Diagnostik ist nur möglich, wenn der Untersucher in der Begegnung mit dem Adoleszenten eine Reihe adoleszenztypischer Regeln berücksichtigt: Transparenz der Gesprächsabsicht (kein Pseudodialog aus hintergründiger diagnostischer Lauerstellung), persönlich-private Offenheit (kein distanzierter Professionalismus), wertneutrales Hinnehmen von Symptomen und Verhalten (kein normatives und psychopathologisches Qualifizieren), umfassendes Gespräch zur lebensgeschichtlich gewordenen Person nach einem Vortasten in Erlebnissfeldern und unter besonderer Berücksichtigung von Idealität und Zukunft (kein „Abchecken“ von Störungsentwicklung und Symptomen). Aus ähnlichen Gründen sind bei der instrumentalisierten Diagnostik Selbstratingsysteme wenig zweckmässig.

### 3.2. Das Konzept der differentiellen klinischen Diagnostik adolescentärer Dissozialisation (DIAD) und seine klinische Implementierung

Die Entwicklung des diagnostischen Konzeptes DIAD [Andrae 1989, 1993] erfolgte vor diesem Hintergrund und verfolgt das Ziel, eine umfassende diagnostische Sichtweise adolescentärer Störungen und insbesondere ihrer dissozialen Varianten zu ermöglichen, dies ebenso im Interesse der Diagnose- und Prognoseforschung wie auch der therapeutischen Umsetzung. Als laufendes Projekt versucht DIAD zunächst eine Lücke im diagnostischen Arsenal der Psychiatrie zu schliessen, welches bislang keine systematische adoleszenzspezifische Diagnostik vorweisen konnte - was u.a. Ausdruck der starren disziplinären Abgrenzung von Kinder- und Jugend- vs. Erwachsenenpsychiatrie bei der Altersgrenze von 18 Jahren ist. In einem ersten Schritt ist deshalb ein **reliables und valides umfangreiches, aber praktikables Fremdratingssystem entwickelt worden, welches auf Item- und Dimensionsebene skalierte operationalisierte Befunde** liefert (vgl. unten). DIAD will aber auch eine neuartige diagnostische Grundlage zur innovativen Interventions- und Therapieforschung auf verschiedenen klinischen Feldern mit adolescenten Klienten geben: Schizophrenie, Drogenmissbrauch, Persönlichkeitsstörungen. Im Zentrum des DIAD-Konzeptes steht eine phänomenologisch breit getragene wertneutrale Erfassung adoleszenzdynamischer Entwicklungskräfte, welche den Sozialisationsweg prägen und in Störungsbild resp. Psychopathologie eingehen.

Die Implementation des DIAD-Ratingssystems in die klinische Psychiatrie und anverwandte professionelle Angebote (Drogenarbeit, sozialpädagogische Stationen) steht als Aufgabe bevor. Voraussetzung ist ein System, welches künftigen Anwendern DIAD als Konzept wie als Ratingssystem rasch und nachhaltig zugänglich macht. Die vorläufige klinische Anwendung von DIAD erfolgte bis anhin mit Hilfe eines schriftlichen diagnostischen Manuals, welches Interview- und Ratinganleitung sowie die eigentlichen Items enthält. Die Befunde müssen von Hand auf Ratingbögen festgehalten werden, und erst nach aufwendiger Übertragung (Eintippen!) in ein Datenbanksystem (DBASE resp. FRAMEWORK) kann teilautomatisiert die Auswertung und die diagnostische Profilgrafikdarstellung erfolgen. Zur breiten klinischen Einführung und Anwendung von DIAD ist eine leichter handhabbare und weniger aufwendige Methodik wünschenswert. Im Dienste der Attraktivität von DIAD ist anzustreben, dass Ausbildung und Training von Anwendern ohne Tutoren und eine v.a. für Forschungsarbeiten zweckmässige effiziente Datenerfassung und Auswertung möglich wird. In dieser Situation wurde zur geeigneten klinischen Implementierung von DIAD das Projekt der Entwicklung eines **spezialisierten diagnostischen Expertensystems** entworfen und im Zeitraum von Januar 1993 bis Juli 1994 realisiert.

### 3.3. DIAD - Diagnostik in Kürze

Das **Diagnostische Inventar adoleszenter Dissozialisation DIAD** ist ein Fremdratingsystem mit 148 unsystematisch angeordneten Items (Kurzversion 54 Items) zur phänomenologisch-syndromalen Beurteilung normabweichenden adoleszenten Daseins mit seinen konstruktiven und destruktiven Prozesskräften. Design, Entwicklung und Validierung erfolgten seit 1989 im Rahmen eines Projektes des Schweizerischen Nationalfonds [Andreae, 1991]. Mehrere Dissertationen befassten sich mit der Entwicklung einer standardisierten Interview- und Befunderhebungstechnik und der Messung der Interrater-Reliabilität [Rüegg, 1990] und der Validität [Möckli, 1992; Brun, 1992]. Ratingvoraussetzung sind systematische stationäre Beobachtung oder ein halbstrukturiertes klinisches Interview. Das Interview tastet sich nach einer standardisierten Vorgabe über Eindruck, Hier und Jetzt, Vorfeld der Dissozialisation, Herkunft, Kindheit und Schulzeit, Ausschulung und Hernach, adoleszente Identität, Geschichte des seelischen und körperlichen Ergehens und Selbstbeurteilung an die zur Bewertung der Merkmale notwendige Information heran und dauert zwischen 60 und 90 Minuten. In Analogie zur Graduation menschlicher Ausdrucksformen werden DIAD-Items auf einer sechsstufigen Ausprägungsskala vom Rater gewichtet (Ratingscores von 0-5). DIAD-Rater unterziehen sich zu Beginn einem Interrater-Training auf Videobasis.

DIAD umfasst neun Skalen, welche fundamentale treibende und hemmende Individuations- und Sozialisationskräfte als typische adoleszente Prozessgrößen beschreiben:

**Die DIAD-Skala 1 LIMP** ("Lustprinzip und Impulsivität") deckt das adoleszente akzentuierte Prinzip rauschhafter Erlebnissucht und Sich-treiben-Lassens, der Verweigerung von Zeitlichkeit und geschichtlichem Raum, der Ekstase, der Bindungslosigkeit, des lustvollen Probierens, des Sich-bestimmen-Lassens von Gefühlen und Stimmungen ab.

**DIAD-Skala 2 GRAL** ("Grösse und Allmacht") vertritt Aspekte typischer adoleszenter Größenphantasien, Verstiegheiten, Egozentrizität und Omnipotenz.

**DIAD-Skala 3 MOPP** ("Opposition und Missmut") umfasst Aussagen zum adoleszenten Eigensinn, Widerstand, Trotz, Negativismus, Jähzorn und Hass.

**DIAD-Skala 4 WET** ("Weltbezug und Transzendieren") beschreibt die adoleszente Auseinandersetzung nach dem Idealitätsprinzip mit "WELT" im philosophischen Sinne in ihrem natürlich-kreatürlichen wie transzendentalen Bezugsrahmen.

**DIAD-Skala 5 FIT** ("Tradition und Fitness") hat Aussagen zum adoleszenten Konformitätspotential zum Inhalt, d.h. es werden sozialisatorische Anpassungswerte wie Tradition und Familienbezug, Körpertüchtigkeit und soziale Kollektivbildung berücksichtigt.

**DIAD-Skala 6 KID** ("Kindlichkeit und Dependenz") bringt den Aspekt fehlender adoleszenter Propulsion resp. von regressiven Tendenzen der Adoleszenz zum Ausdruck, der sich in enger abhängiger, unsicher-unreifer Zugewandtheit zu elterlichen und anderen beschützenden Figuren zeigt. Die Item-Inhalte zielen auf Bedürfnisse nach Anlehnung, Anklammerung, Zuwendung, Fürsorge, Obhut, Verantwortungsdelegation, Unterwürfigkeit oder streichen kindliche Verhaltensnoten wie rasch wechselnde Stimmungsvielfalt, appellatives Agieren und emotionale Durchlässigkeit heraus.

**DIAD-Skala 7 NIL** ("Nichtigkeit und Lähmung") umfasst das ganze Spektrum depressogener Vitalhemmung in der Adoleszenz, sei es in Form zwischenmenschlicher Gehemtheit, geistiger Entfaltungsunlust oder primär resignierter Lebensentmutigung.

**DIAD-Skala 8 BANG** ("Beklemmung und Angst") fokussiert das Phänomen Angst in seinen verschiedenen seelischen und körperlichen Ausdrucksformen.

**DIAD-Skala 9 VEX** ("Verfremdung und Exzentrik") formuliert ein ganzes Spektrum diskreter bis massiver Realitätsverlust-Phänomene, welche sich typischerweise in der Adoleszenz zeigen, aber auch in psychotische Störungen übersteigen können.

Über die einheitlich normierten und T-transformierten neun DIAD-Skalen lassen sich graphische dimensionale Persönlichkeitsprofile zeichnen, die sich in Relation zu den 10 typologischen Grundprofilen setzen lassen. Eine solche visuelle Darstellungsweise erlaubt die rasche Beurteilung der Dissoziationsqualität nach dem DIAD-Konzept.

## **4. Allgemeines über diagnostische Expertensysteme**

Zur programmtechnischen Realisierung eines diagnostischen Expertensystems sind zumindest zwei grundsätzlich verschiedene Programmstrukturen denkbar, nämlich ein System eines mehr oder weniger differenzierten logischen Baumes oder aber mustererkennende Systeme. Beide Konstruktionsprinzipien haben ihre spezifischen Stärken und Schwachpunkte. Welche Struktur in einem konkreten Einzelfall realisiert wird, hängt weitgehend vom zugrundeliegenden Diagnose- oder Klassifikationssystem ab.

### **4.1. Zum Begriff des Expertensystems**

Der Begriff „Expertensystem“ wird viel und uneinheitlich benützt. Versucht man, eine Begriffsdefinition dazu zu schaffen, so kommt man kaum umhin, einen wohl noch problematischeren Begriff, nämlich den der „künstlichen Intelligenz“ einzuführen, was dann zur Frage hinführt, was denn Intelligenz und im weiteren künstliche Intelligenz sei.

Ohne hier auf die seit Jahren im Gang befindlichen Diskussionen über Expertensysteme und künstliche Intelligenz einzugehen, versuchen wir hier in pragmatischer Weise festzuhalten, wofür in dieser Arbeit der Terminus „Expertensystem“ gebraucht wird:

Unter Expertensystem verstehen wir hier ein (Computerprogramm-) System, dessen Struktur eine bedeutende Menge von Expertenwissen speichert und dieses unter bestimmten Voraussetzungen gezielt dazu nutzt, neue Expertenbeobachtungen und neue Expertenfragen effizient zu gruppieren und zu beantworten. Ein Expertensystem vermag also nur für eine bestimmte Gruppe von Experten ein solches zu sein, womit es sich deutlich unterscheidet von anderen Programmen, Gegenständen und Systemen wie beispielsweise eine Computerdatenbank, eine Schreibmaschine oder ein herkömmliches diagnostisches Manual.

### **4.2. Als Baumsysteme implementierte Programmsysteme**

Computerisierte Diagnostik- und Klassifikationssysteme, die nach dem Prinzip eines Entscheidungsbaumes aufgebaut sind, basieren weitgehend auf einem Ordnungsprinzip, das durch eine Anzahl von mit grosser Sicherheit eindeutig erfassbaren Merkmalen bestimmt ist. Der zugrundeliegende diagnostische Prozess kann bei Systemen dieser Art immer in Form eines Flussdiagrammes dargestellt werden: Ausgehend von einem Stamm prinzipaler Merkmale erfolgt wie bei einem Baum die Verzweigung auf Äste erster, zweiter, bis n-ter Ordnung. Der Prozess der taxonomischen Zuordnung kommt schlussendlich beim definitiven klassifikatorischen Label zum Stillstand und ist damit eindeutig. Ein bekanntes Beispiel eines derartigen Klassifikationssystems stellen Werke zur Bestimmung einer Pflanzenart dar. Die Nachteile eines derartigen klassifikatorischen Prozesses liegen auf der Hand: je früher eine fehlerhafte Entscheidung getroffen wird, desto grösser wird der Fehler der endgültigen Zuordnung, und dies praktisch unabhängig davon, wie präzise die Entscheidungen im Anschluss an den Fehler erfolgen. Der diagnostisch-klassifikatorische Prozess läuft ständig Gefahr, sich auf einen fruchtlosen Ast zu versteigen.

Dieser Nachteil eines derartigen Klassifikationsprozesses kann in Programmkonstruktionen teilweise dadurch wettgemacht werden, dass anstelle von binären ja/nein - Entscheidungen auch die Wahrscheinlichkeiten von „ja“ und „nein“ berücksichtigt werden. Durch diese Differenzierung und Weiterentwicklung des ursprünglichen logischen Prinzips wird es möglich, nebst der wahrscheinlichsten Zuordnung im Sinne einer Differentialdiagnose weitere diagnostische Vorschläge mit Angabe zur entsprechenden Wahrscheinlichkeit zu machen.

### 4.3. Als mustererkennende Systeme implementierte Programmsysteme

Der theoretische Ansatz zur Konstruktion eines Diagnose- und Klassifikationssystems, das auf dem Prinzip der Mustererkennung basiert, ist die biometrische Taxonomie. Dabei wird davon ausgegangen, dass in einer ersten Phase möglichst theoriefrei Merkmale von Individuen gesammelt werden. Die Gesamtheit der erfassten Merkmale eines Individuums wird dabei als dessen individuelles Merkmalsprofil bezeichnet. Sobald eine ausreichende Anzahl dieser individuellen Profile in dieser Weise erfasst worden sind, kann mit faktorenanalytischen Verfahren eine Skalenkonstruktion mit dimensionaler Zusammenfassung verschiedener Merkmalgruppen erfolgen. Parallel dazu werden mit clusteranalytischen Verfahren die im untersuchten Kollektiv vorkommenden typologischen (Grund-) Profile herausgeschält, identifiziert und definiert.

Ein klassifikatorisch-diagnostisches Programmsystem in diesem Kontext hat nun lediglich die Aufgabe, Merkmale eines Individuums zu sammeln und aufgrund der dimensional Zuordnungen das entsprechende dimensionale Profil zu generieren. Dieses dimensionale Profil kann als Ergebnis des diagnostischen Prozesses betrachtet werden. Da es sozusagen nie exakt mit einem der typologischen Grundprofile übereinstimmen wird, ist es **nicht** im Sinne einer diagnostischen Etikette eindeutig sondern zumeist lediglich mehr oder weniger **ähnlich** zu den bekannten Mustern. Durch mathematischen Vergleich des Individualprofiles mit allen bekannten Grundprofilen werden abschliessend noch Aussagen über die Ähnlichkeitsbeziehung zwischen dem beobachteten und den bereits bekannten Profilen generiert. Im Klartext wären derartige Zuordnungen beispielsweise folgendermassen zu formulieren: „Das Individualprofil von der Gestalt X verläuft sehr nahe beim Grundprofil T1, hat jedoch mehr Form und Gestalt von T2, und ist damit weitgehend invers zu T3 etc. etc.“

Nach unserer Überzeugung sind es die Prinzipien der Mustererfassung und des Mustervergleiches, die es am ehesten gestatten, die Komplexität menschlich-psychischer Vorgänge und deren Störungen zu beschreiben und zu klassieren. Der Verzicht auf eine einzige und eindeutige diagnostische Etikette macht differenzierte deskriptive Erkenntnis möglich, die im Kontext mit den verschiedenen psychologischen Theoriebildungen zu therapeutischer Aktion und Intervention befähigen.

Nicht zuletzt wird durch die weitgehend theoriefreie Merkmalsammlung die Basis geschaffen für die spätere Re-Evaluation des Klassifikationssystems. Grundsätzlich wird es so möglich, die uninterpretierten Rohdaten nach völlig anderen Gesichtspunkten auszuwerten und aufgrund einer Neufassung der dimensional und typologischen Zuordnungen andersartige Klassifikationen vorzunehmen.

## 5. Zielsetzungen und Systementwicklung

### 5.1. Initiale Orientierung: Studium bestehender Expertensysteme

Zur Projektplanung erfolgte eine erste Orientierung anhand von uns bekannten diagnostischen Expertensystemen. Dazu standen uns zwei Programme zur Verfügung: erstens das Programm **DSM-III-X** [Langer, 1987], das der Auswertung des Composite International Diagnostic Interview dient und anhand von Entscheidungsbäumen und gezielten Fragen die Klassifikation nach DSM-III-X unterstützt und dokumentiert. Eine der am herausragendsten Eigenschaften dieses Systems ist die im gesamten Werk verfügbare kontextsensitive Hilfe zu allen häufigen Fragen sowie die unmittelbare Erreichbarkeit der Definition sämtlicher relevanter Begriffe, wodurch die praktische Arbeit sehr unterstützt wird.

Zum zweiten orientierten wir uns an einer Computer-Implementation des MMPI - Fragebogens. Dieses Public Domain - Programm eines uns unbekanntem Urhebers stammt aus dem englischen Sprachraum und wird - mitsamt dem zugehörigen Programm - Quellcode - unter der Bezeichnung „**MMPI - The Minnesota Marble Counter**“ über verschiedene der weltweiten und öffentlich zugänglichen Computernetze verteilt. Dieses Programm brachte insofern wertvolle Anregungen zu unserer Arbeit ein, als es eine flinke und unproblematische Bedienung eines fragebogenartigen Erfassungssystems demonstriert. Beim Programm handelt es sich um eine reine DOS-Anwendung, die in einem Dialekt der Sprache C unter intensiver Nutzung des semigraphischen und ereignisgesteuerten Benutzerinterfaces TurboVision (Borland) erstellt wurde.

### 5.2. Planung des DIAD-Expertensystems: Zieldefinition

Ausgehend von den Ergebnissen der initialen Orientierung konnten folgende Konstruktionsgrundsätze für unser geplantes System formuliert werden:

- Entwicklungsziel ist ein diagnostisches Expertensystem, das die herausragenden Eigenschaften der DSM-III-X- und der MMPI-Implementationen in sich vereint: einfachste Benutzerführung und Programmbedienung wie bei MMPI sowie integrierte Hilfefunktion im Umfang eines diagnostischen Manuals wie bei DSM-III-X.
- Die möglichst einfache Entwicklung und Anwendung legt die Nutzung von weitverbreiteter Standardtechnologie nahe: wir verzichten auf die Nutzung modernster, aufwendiger Hard- und Software sondern setzen nach der Maxime „small is beautiful“ auf die weitverbreiteten Standards der MSDOS - Betriebssysteme ab Version 3.3 sowie der IBM-kompatiblen Personal Computer ab Prozessortyp 80286. Die Bedienung per Maus soll möglich, nicht jedoch erforderlich sein.
- Bei der Realisierung sollen die Vorgänge der Datenerhebung und der Datenverarbeitung möglichst klar getrennt werden. Auswertungsalgorithmen sind so zu implementieren, dass sie bei Bedarf leicht angepasst, überarbeitet oder auch ausgewechselt werden können. Die Struktur der integrierten Hilfestellung muss derart flexibel gestaltet sein, dass spätere Anpassungen und Erweiterungen praktisch uneingeschränkt möglich sind und nicht wesentlich mehr Aufwand erfordern als das Einlegen eines Zusatzblattes in einen Ordner.

- Als Programmiersprache und Entwicklungsumgebung wird Turbo Pascal Version 7 (Borland) eingesetzt. Die Wahl dieser weitverbreiteten Programmiersprache soll es ermöglichen, dass der Programmcode bei Bedarf von anderen Arbeitsgruppen mit vertretbarem Aufwand gewartet, überarbeitet oder weiterverwendet werden kann. Im weiteren ist im Lieferumfang des Entwicklungspaketes die oben erwähnte Benützerschnittstelle Turbo Vision enthalten, wodurch das Programm mit einer heute zum de facto - Standard gewordenen Benützeroberfläche ausgestattet werden kann.
- Automatisierte statistische Auswertung der erhobenen Befunde mit den gängigen Methoden der psychometrischen Taxonomie: graphische Darstellung der individuellen Persönlichkeitsprofile, Vergleich mit den typologischen Referenzprofilen, Berechnung und Darstellung verschiedener Kenngrößen der Persönlichkeitsprofile
- Normierte elektronische Speicherung der uninterpretierten Rohdaten im Hinblick auf spätere wissenschaftliche Auswertungen wie Verlaufs-, Interventions- und epidemiologische Studien
- Unterstützung und Kontrolle der klinisch - diagnostischen Ausbildung mittels computergestütztem videobasiertem Ratertraining
- Möglichst weitgehende Integration des diagnostischen Manuals
- Anwenderfreundlichkeit durch Unabhängigkeit von Handbüchern und somit Möglichkeit einer papierlosen Arbeitsweise mittels Integration eines kontextsensitiven Hilfesystems, das sowohl die Programmbedienung erklärt wie auch das diagnostische Manual beinhaltet.
- Bedienerführung durch Angebot von überschaubaren "Wegen durch das Programm" und somit Verzicht auf aufwendige verästelte Programmenü - Strukturen.
- Einfachste, teilautomatisierte und möglichst fehlerausschliessende Speicherung der erhobenen Befunde.

### **5.3. Modellversuche und Übergang zur praktischen Realisierung**

In der ersten Phase der praktischen Realisierung wurden verschiedene Modellprogramme erstellt, die sich vor allem mit den Möglichkeiten der Item-Präsentation, der Rating-Interaktion und dem Einbezug der kontextsensitiven Hilfe befassten. Aus der iterativen Diskussion dieser Funktionsmodelle mit verschiedenen Fachexperten aus dem klinischen Anwenderbereich konnte schliesslich die programmtechnische Realisierung des Projektes in der Art einer ergebnisorientierten Optimierung und Erweiterung erfolgen. Dabei gelang Schritt für Schritt die Integration verschiedener Bereiche der Datenerfassung, die Evaluation und Anwendung von mustererkennenden Auswertungsalgorithmen wie auch die Entwicklung einer zunächst statischen, später interaktiven graphischen Präsentation der errechneten Profilgrafiken.

Zum Zeitpunkt der pilotmässigen klinischen Einführung im Frühsommer 1994 hatte das Programm 180 Versionsschritte durchlaufen, der Quellcode bestand aus gut 250'000 Zeichen auf mehr als 7000 Zeilen. Die ins System integrierten Hilfetexte wuchsen während der eineinhalbjährigen Entwicklung auf ca. 350'000 Zeichen auf 8700 Zeilen, gegliedert in 370 Stichworte an. Nebst dem eigentlichen DIAD-Rating mit 148 Items wurde die Erhebung von Basisdaten der Probanden wie auch das Screening-Instrument DINX [Berthel, 1990] zur schnellen Messung des Dissozialisations - Schweregrades sowie die Kurzfassung der ICD-10-Codes in das Expertensystem integriert. Ergebnisse kleiner Pilotstudien zur Systemexzellenz (Anwenderreliabilität und Trainingseffekte) werden in einem späteren Kapitel dargestellt.

## 6. Das Programmsystem CIDD aus der Anwendersicht

### 6.1. Einführung in die Programmbedienung

Im Folgenden wird anhand von Abbildungen eine Diagnostik - Sitzung am CIDD - System dokumentiert und erläutert. Dazu sind eine Reihe von Konventionen erforderlich, die sich auf das Aktivieren von Programmfunktionen und die Beschreibung der Bildschirmbereiche beziehen. Ausgangspunkt für die folgenden Ausführungen ist eine exemplarische Abbildung des Bildschirminhaltes unseres Programmsystems:

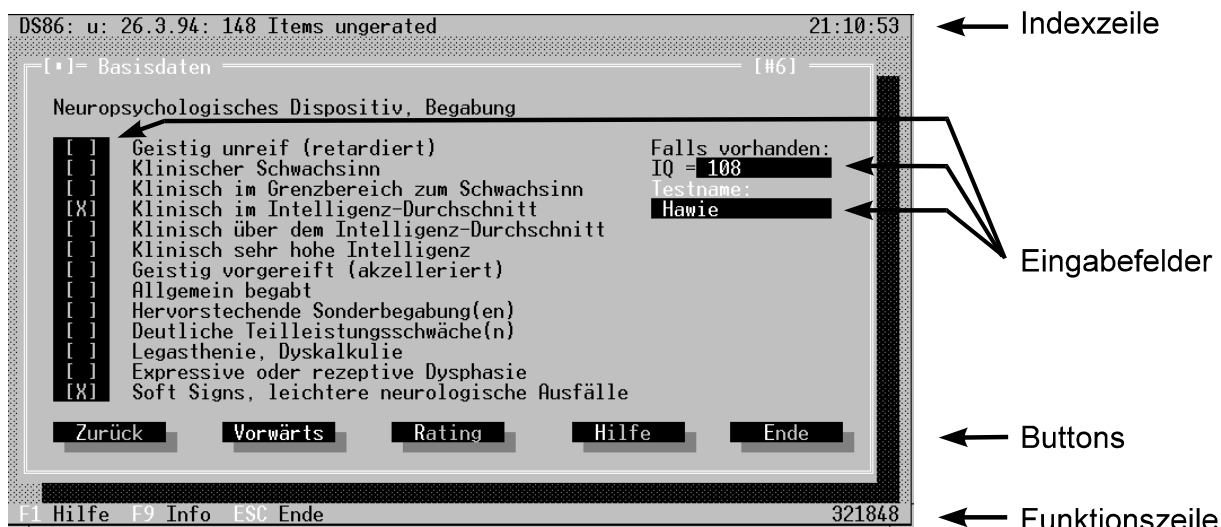


Abb. 1: Exemplarische Bildschirmansicht mit Bezeichnungen

Das **Aktivieren einer Programmfunktion** kann wahlweise über die **Tastatur** oder mit einer **Maus** erfolgen. Die in einem bestimmten Programmbereich verfügbaren Funktionen sind in der untersten, als **Funktionszeile** bezeichneten Bildschirmzeile angegeben:



Abb. 2: Programmfunktionen der Funktionszeile

Die Aktivierung einer in der **Funktionszeile** angeführten Programmfunktion erfolgt (a) dadurch, dass die links neben der Beschreibung hervorgehoben angegebene Taste gedrückt wird, also die Taste <F1> für die Funktion [Hilfe] etc. oder (b) in der Weise, dass der Mauszeiger auf die Funktionsbeschreibung [Hilfe] positioniert und die linke Maustaste gedrückt wird.

Zusätzlich zu den in der Funktionszeile aufgeführten Programmfunktionen stehen fast überall Funktionsknöpfe, sog. **Buttons** zur Verfügung, die durch ihre schattierte Darstellung zu erkennen sind und mit denen die weiteren Programmfunktionen aktiviert werden können:



**Abb. 3: Durch Buttons repräsentierte Programmfunktionen**

Programmfunktionen, die durch einen Button repräsentiert sind, werden dadurch aktiviert, dass (a) die Taste <Alt> gedrückt gehalten wird und gleichzeitig diejenige Taste kurz gedrückt wird, die innerhalb der Beschriftung des Buttons hervorgehoben dargestellt ist, also beispielsweise die **Tastenkombination** <Alt> + <E> für den mit [Ende] beschrifteten Funktionsknopf in der obigen Abbildung. Alternative Funktionsaktivierung (b) über die Maus erfolgt durch Positionierung des Mauszeigers auf den Button und Click mit der linken Maustaste.

Im Folgenden werden für Aktivitäten des Benützers nur noch die Funktionsbezeichnungen in eckigen Klammern angegeben, also beispielsweise [Hilfe], ungeachtet davon, ob die Bedienung mit Maus oder per Tastatur erfolgt.

Zur **Eingabe der Daten** stehen verschiedenartige **Eingabefelder** zur Verfügung. Diese können durch Mausklick oder aber dadurch aktiviert werden, dass die Tabulatortaste <Tab> solange wiederholt betätigt wird, bis das gewünschte Eingabefeld hervorgehoben dargestellt, d.h. **fokussiert** ist. Im untenstehenden Beispiel ist das Eingabefeld „Vorname“ fokussiert:

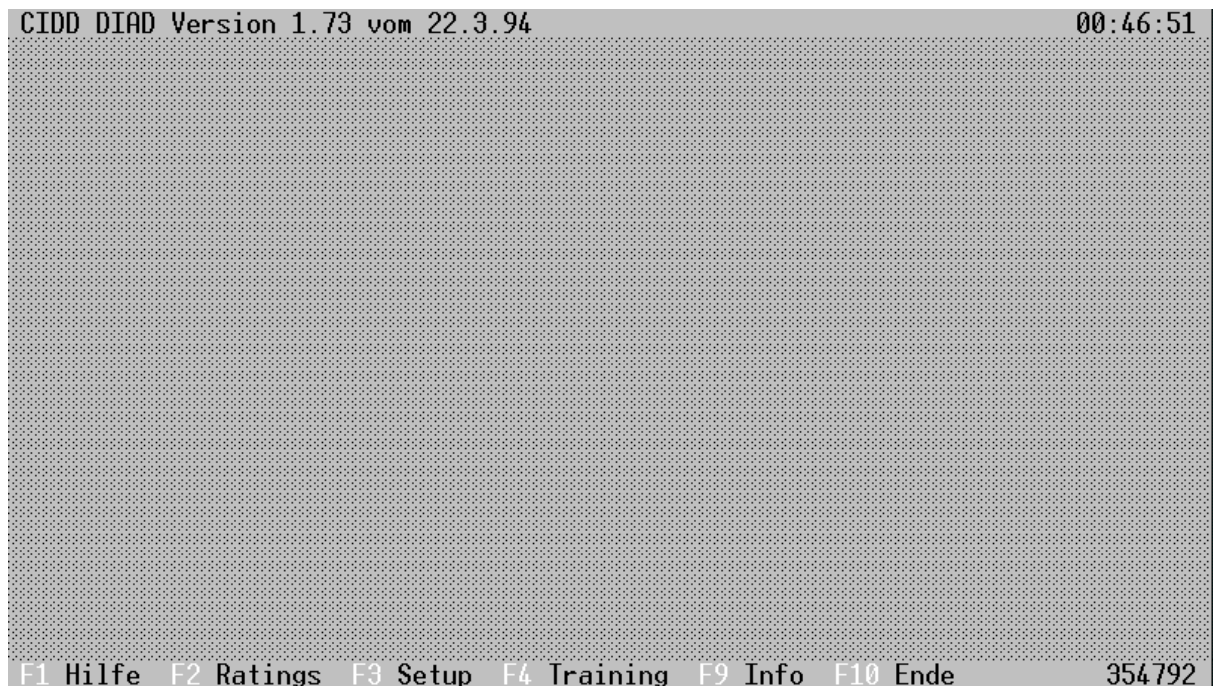
Name:	DEMON	Geschlecht:	<input type="radio"/> weiblich
			<input checked="" type="radio"/> männlich
			<input type="radio"/> anderes
Vorname:	Strant		

**Abb. 4: Alphanumerische (Namen) und logische Eingabefelder (Geschlecht)**

Bei alphanumerischen Eingabefeldern erfolgt die Dateneingabe über die alphanumerischen Tasten. Der Funktionszustand von logischen Eingabefeldern (weiblich/männlich/anderes) wird durch Mausklick oder durch die Leertaste umgeschaltet.

## 6.2. Eine Diagnostik - Sitzung mit CIDD

Nach dem Programmstart präsentiert sich dem Benutzer die leere Programmoberfläche, das sogenannte **Desktop**:



**Abb. 5: Das Desktop**

Um in den Programmbereich der klinischen Rating-Diagnostik zu gelangen, wählt der Benutzer aus der Funktionszeile die Programmfunktion [**Ratings**] und gelangt damit zu einer Dateiauswahlliste, die bereits im System vorhandenen Untersuchungen alphabetisch auflistet: vgl. hierzu Abb. 6 auf der nächsten Seite.

### Funktionsreferenz:

Bezeichnung	Funktion
Hilfe	aktiviert das kontextsensitive Hilfesystem
Ratings	verzweigt zur Rating-Programmebene
Setup	ermöglicht Anpassungen von verschiedenen Funktionsparametern
Training	verzweigt zum integrierten Rater-Trainingssystem
Info	öffnet Informationsfenster mit Information über Programmversion etc.
Ende	verlässt das Programmsystem

Aus dem Desktop erfolgt die Verzweigung zur Dateiauswahlliste:



**Abb. 6: Die Dateiauswahlliste**

In diesem Fenster werden die bereits verfügbaren Untersuchungen gelistet und neue Untersuchungen eingefügt. Um eine neue Untersuchung einzufügen, wird die Funktion **[Neu]** gewählt, worauf der Benutzer zum ersten Fenster der Basisdateneingabe gelangt. Vgl. hierzu Abb. 7 auf der nächsten Seite.

**Funktionsreferenz:**

Bezeichnung	Funktion
Neu	öffnet eine neue Untersuchung
Bearbeiten	öffnet bestehende Untersuchungen zum Bearbeiten
Löschen	löscht die ausgewählte Untersuchung nach einer Sicherheitsabfrage
Hilfe	aktiviert das kontextsensitive Hilfesystem
Ende	verlässt das Ratingsystem, Rückkehr zum Desktop
Profil	verzweigt zur Profildarstellung der Ergebnisse
Coeff	biostatistischer Vergleich des Probandenprofils mit den typologischen Grundprofilen



Aus dem Basisdatenformular 1 erfolgt mit **[Vorwärts]** der Sprung zum Basisdatenformular 2:

DS86: u: 26.3.94: 148 Items ungerated 20:43:43

[.] = Basisdaten [#2]  
 [TABULATOR] schaltet von Feld zu Feld - Weitere Basisdaten: [ALT + V]

Sozialanamnese

Familiäre Belastung (Krankheiten, Devianz, u.ä.)	<input checked="" type="checkbox"/>
Adoption	<input type="checkbox"/>
Häufiger Wohnortwechsel (=3mal vor 12jährig)	<input checked="" type="checkbox"/>
Verlust/Trennung von Eltern(teil) vor 12jährig	<input type="checkbox"/>
nach 12jährig	<input type="checkbox"/>
Pflegefamilie	<input type="checkbox"/>
Heim	<input type="checkbox"/>
Ausländerfamilie (CH-Einreise im Alter von 12 J)	<input type="checkbox"/>
Kein ordentlicher Schulabschluss	<input type="checkbox"/>
Kein Berufsabschluss	<input type="checkbox"/>
Keine tiefere Liebesbeziehung zu Partner (gehabt)	<input type="checkbox"/>

F1 Hilfe F9 Info ESC Ende 322232

**Abb. 8: Das Basisdatenformular Nummer 2**

Via **[Vorwärts]** erfolgt der Sprung zum Basisdatenformular Nummer 3, das auf der nächsten Seite (Abb. 9) abgebildet ist.

**Funktionsreferenz:**

Bezeichnung	Funktion
Zurück	Sprung zum vorhergehenden Eingabefenster
Vorwärts	Sprung zum nächsten Dateneingabefenster
Rating	Direktverzweigung zum DIAD-Ratingsystem unter Auslassung der weiteren Basisdatenerhebungen
Hilfe	aktiviert das kontextsensitive Hilfesystem
Ende	verlässt das Ratingsystem, Rückkehr zur Dateiauswahlliste. Falls Dateneingaben oder Veränderungen vorgenommen wurden, erfolgt automatische Abfrage, ob die Änderung gespeichert, verworfen oder der Vorgang abgebrochen werden soll.

Aus dem Basisdatenformular 2 gelangt der Benutzer mit **[Vorwärts]** zum Basisdatenformular Nummer 3:



**Abb. 9: Das Basisdatenformular Nummer 3**

Via **[Vorwärts]** erfolgt der Sprung zum Basisdatenformular Nummer 4, das auf der nächsten Seite (Abb. 10) abgebildet ist.

**Funktionsreferenz:**

Bezeichnung	Funktion
Zurück	Sprung zum vorhergehenden Eingabefenster
Vorwärts	Sprung zum nächsten Dateneingabefenster
Rating	Direktverzweigung zum DIAD-Ratingsystem unter Auslassung der weiteren Basisdatenerhebungen
Hilfe	aktiviert das kontextsensitive Hilfesystem
Ende	verlässt das Ratingsystem, Rückkehr zur Dateiauswahlliste. Falls Dateneingaben oder Veränderungen vorgenommen wurden, erfolgt automatische Abfrage, ob die Änderung gespeichert, verworfen oder der Vorgang abgebrochen werden soll.

Aus dem Basisdatenformular 3 gelangt der Benutzer mit **[Vorwärts]** zum Basisdatenformular Nummer 4:



**Abb. 10: Das Basisdatenformular Nummer 4**

Via **[Vorwärts]** erfolgt der Sprung zum Basisdatenformular Nummer 5, das auf der nächsten Seite (Abb. 11) abgebildet ist.

**Funktionsreferenz:**

Bezeichnung	Funktion
Zurück	Sprung zum vorhergehenden Eingabefenster
Vorwärts	Sprung zum nächsten Dateneingabefenster
Rating	Direktverzweigung zum DIAD-Ratingsystem unter Auslassung der weiteren Basisdatenerhebungen
Hilfe	aktiviert das kontextsensitive Hilfesystem
Ende	verlässt das Ratingsystem, Rückkehr zur Dateiauswahlliste. Falls Dateneingaben oder Veränderungen vorgenommen wurden, erfolgt automatische Abfrage, ob die Änderung gespeichert, verworfen oder der Vorgang abgebrochen werden soll.

Aus dem Basisdatenformular 4 gelangt der Benutzer mit [Vorwärts] zum Basisdatenformular Nummer 5:

DS86: u: 26.3.94: 148 Items ungerated 20:53:27

[ ]= Basisdaten [H5]  
 [TABULATOR] schaltet von Feld zu Feld - Weitere Basisdaten: [ALT + U]

Störungsverlauf

Anhaltend  
 Schub- resp. episodewise  
 Bipolare Verstimmungsperioden  
 Dauer umschriebener Störungsphasen ≤ 2 Wochen  
 ≤ 2 Monate  
 ≤ 1 Jahr  
 ≥ 1 Jahr

Erfolgte Suizidhandlungen  
 Medikamenteneinnahme zu therapeutischen Zwecken  
 Klinikaufenthalt(e)  
 Anderes

Zurück Vorwärts Rating Hilfe Ende

F1 Hilfe F9 Info ESC Ende 322464

Abb. 11: Das Basisdatenformular Nummer 5

Via [Vorwärts] erfolgt der Sprung zum Basisdatenformular Nummer 6, das auf der nächsten Seite (Abb. 12) abgebildet ist.

**Funktionsreferenz:**

Bezeichnung	Funktion
Zurück	Sprung zum vorhergehenden Eingabefenster
Vorwärts	Sprung zum nächsten Dateneingabefenster
Rating	Direktverzweigung zum DIAD-Ratingsystem unter Auslassung der weiteren Basisdatenerhebungen
Hilfe	aktiviert das kontextsensitive Hilfesystem
Ende	verlässt das Ratingsystem, Rückkehr zur Dateiauswahlliste. Falls Dateneingaben oder Veränderungen vorgenommen wurden, erfolgt automatische Abfrage, ob die Änderung gespeichert, verworfen oder der Vorgang abgebrochen werden soll.

Aus dem Basisdatenformular 5 gelangt der Benutzer mit [Vorwärts] zum Basisdatenformular Nummer 6:

DS86: u: 26.3.94: 148 Items ungerated 21:10:53

[.]- Basisdaten [#6]

Neuropsychologisches Dispositiv, Begabung

<input type="checkbox"/>	Geistig unreif (retardiert)	Falls vorhanden:
<input type="checkbox"/>	Klinischer Schwachsinn	IQ = 108
<input type="checkbox"/>	Klinisch im Grenzbereich zum Schwachsinn	Testname:
<input checked="" type="checkbox"/>	Klinisch im Intelligenz-Durchschnitt	Hawie
<input type="checkbox"/>	Klinisch über dem Intelligenz-Durchschnitt	
<input type="checkbox"/>	Klinisch sehr hohe Intelligenz	
<input type="checkbox"/>	Geistig vorgereift (akzelleriert)	
<input type="checkbox"/>	Allgemein begabt	
<input type="checkbox"/>	Hervorstechende Sonderbegabung(en)	
<input type="checkbox"/>	Deutliche Teilleistungsschwäche(n)	
<input type="checkbox"/>	Legasthenie, Dyskalkulie	
<input type="checkbox"/>	Expressive oder rezepptive Dysphasie	
<input checked="" type="checkbox"/>	Soft Signs, leichtere neurologische Ausfälle	

Zurück Vorwärts Rating Hilfe Ende

F1 Hilfe F9 Info ESC Ende 321848

Abb. 12: Das Basisdatenformular Nummer 6

Nach der Dateneingabe erfolgt via [Vorwärts] der Sprung zum Basisdatenformular Nummer 7, das auf der nächsten Seite (Abb. 13) abgebildet ist.

**Funktionsreferenz:**

Bezeichnung	Funktion
Zurück	Sprung zum vorhergehenden Eingabefenster
Vorwärts	Sprung zum nächsten Dateneingabefenster
Rating	Direktverzweigung zum DIAD-Ratingsystem unter Auslassung der weiteren Basisdatenerhebungen
Hilfe	aktiviert das kontextsensitive Hilfesystem
Ende	verlässt das Ratingsystem, Rückkehr zur Dateiauswahlliste. Falls Dateneingaben oder Veränderungen vorgenommen wurden, erfolgt automatische Abfrage, ob die Änderung gespeichert, verworfen oder der Vorgang abgebrochen werden soll.

Aus dem Basisdatenformular 6 gelangt der Benutzer mit [Vorwärts] zum Basisdatenformular Nummer 7:

Abb. 13: Das Basisdatenformular Nummer 7

Via [Vorwärts] erfolgt der Sprung zum Basisdatenformular Nummer 8, das auf der nächsten Seite (Abb. 14) abgebildet ist.

**Funktionsreferenz:**

Bezeichnung	Funktion
Zurück	Sprung zum vorhergehenden Eingabefenster
Vorwärts	Sprung zum nächsten Dateneingabefenster
Rating	Direktverzweigung zum DIAD-Ratingsystem unter Auslassung der weiteren Basisdatenerhebungen
Hilfe	aktiviert das kontextsensitive Hilfesystem
Ende	verlässt das Ratingsystem, Rückkehr zur Dateiauswahlliste. Falls Dateneingaben oder Veränderungen vorgenommen wurden, erfolgt automatische Abfrage, ob die Änderung gespeichert, verworfen oder der Vorgang abgebrochen werden soll.

Aus dem Basisdatenformular 7 gelangt der Benutzer mit [Vorwärts] zum Basisdatenformular Nummer 8:



**Abb. 14: Das Basisdatenformular Nummer 8**

Via [Vorwärts] erfolgt der Sprung zum Basisdatenformular Nummer 9, das auf der nächsten Seite (Abb. 15) abgebildet ist.

**Funktionsreferenz:**

Bezeichnung	Funktion
Zurück	Sprung zum vorhergehenden Eingabefenster
Vorwärts	Sprung zum nächsten Dateneingabefenster
Rating	Direktverzweigung zum DIAD-Ratingsystem unter Auslassung der weiteren Basisdatenerhebungen
Hilfe	aktiviert das kontextsensitive Hilfesystem
Ende	verlässt das Ratingsystem, Rückkehr zur Dateiauswahlliste. Falls Dateneingaben oder Veränderungen vorgenommen wurden, erfolgt automatische Abfrage, ob die Änderung gespeichert, verworfen oder der Vorgang abgebrochen werden soll.

Aus dem Basisdatenformular 8 gelangt der Benutzer mit **[Vorwärts]** zum Basisdatenformular Nummer 9:



**Abb. 15: Das Basisdatenformular Nummer 9**

Via **[Vorwärts]** erfolgt der Sprung zum Basisdatenformular Nummer 10, das die konventionell-diagnostische Klassifikation beinhaltet. Vgl. hierzu die Abbildung 16 auf der nächsten Seite.

**Funktionsreferenz:**

Bezeichnung	Funktion
Zurück	Sprung zum vorhergehenden Eingabefenster
Vorwärts	Sprung zum nächsten Dateneingabefenster
Rating	Direktverzweigung zum DIAD-Ratingsystem unter Auslassung der weiteren Basisdatenerhebungen
Hilfe	aktiviert das kontextsensitive Hilfesystem
Ende	verlässt das Ratingsystem, Rückkehr zur Dateiauswahlliste. Falls Dateneingaben oder Veränderungen vorgenommen wurden, erfolgt automatische Abfrage, ob die Änderung gespeichert, verworfen oder der Vorgang abgebrochen werden soll.

Aus dem Basisdatenformular 9 gelangt der Benutzer mit [Vorwärts] zum Basisdatenformular Nummer 10:

DS86: u: 26.3.94: 148 Items ungerated 21:17:06

[.] Diagnosen [#10]

INDIVIDUALDIAGNOSE:  
konventionell ausformulierte Diagnose

KLASSIFIKATION:

	ICD-10	DSM-III-R
(1) Egozentrisch-expansiver Verwahrloster	F60.8	
(2)		
(3)		
(4) Selbstschädigung: Tablettensuizidversuch (Benzodiazepine)	X61	

Zurück Vorwärts Rating Hilfe Ende

F1 Hilfe F9 Info ESC Ende 321776

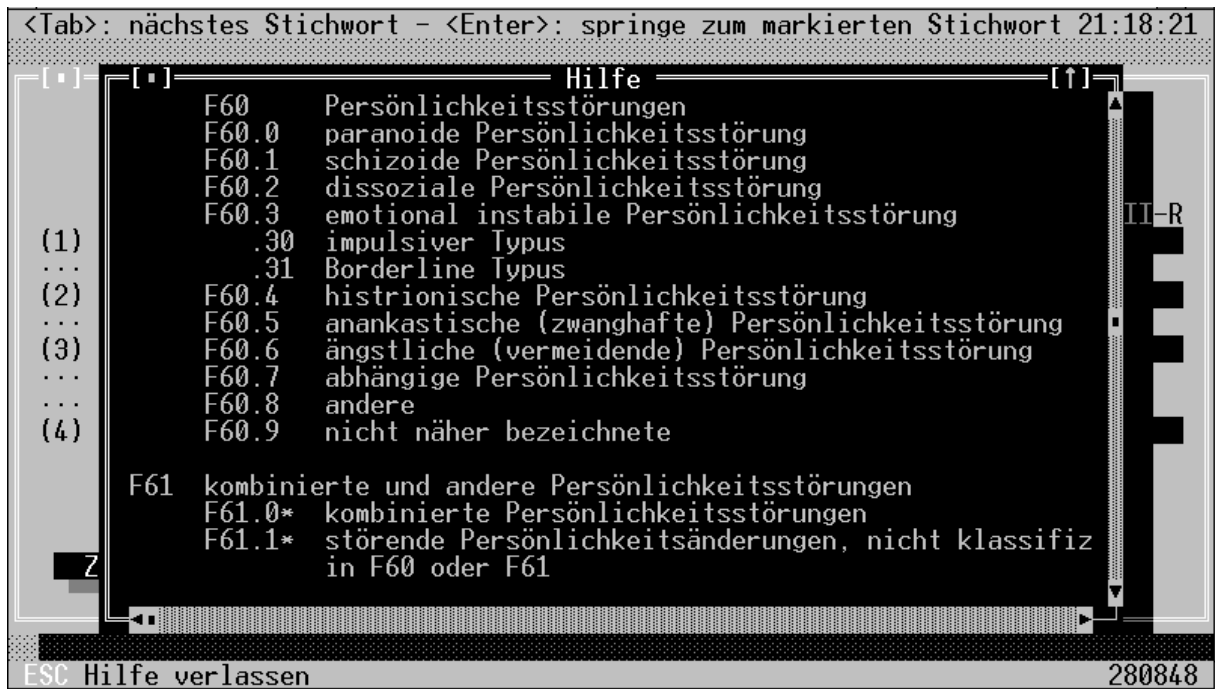
Abb. 16: Das Basisdatenformular Nummer 10: diagnostische Klassierung

An diesem Programmpunkt angelangt, entschliesst sich der Benutzer, zum Zweck der ICD-10-Klassifikation Hilfe vom Programmsystem anzufordern. Dazu wählt er [Hilfe] und gelangt so ins Hilfefenster, das sich „vor“ dem Eingabefenster öffnet - vgl. hierzu Abb. 17 auf der nächsten Seite.

**Funktionsreferenz:**

Bezeichnung	Funktion
Zurück	Sprung zum vorhergehenden Eingabefenster
Vorwärts	Sprung zum nächsten Dateneingabefenster
Rating	Direktverzweigung zum DIAD-Ratingsystem unter Auslassung der weiteren Basisdatenerhebungen
Hilfe	aktiviert das kontextsensitive Hilfesystem
Ende	verlässt das Ratingsystem, Rückkehr zur Dateiauswahlliste. Falls Dateneingaben oder Veränderungen vorgenommen wurden, erfolgt automatische Abfrage, ob die Änderung gespeichert, verworfen oder der Vorgang abgebrochen werden soll.

Aus dem Fenster zur diagnostischen Klassifikation wurde [**Hilfe**] angewählt, worauf in dem sich öffnenden Fenster die ICD-10-Kurzreferenz zur Verfügung steht:



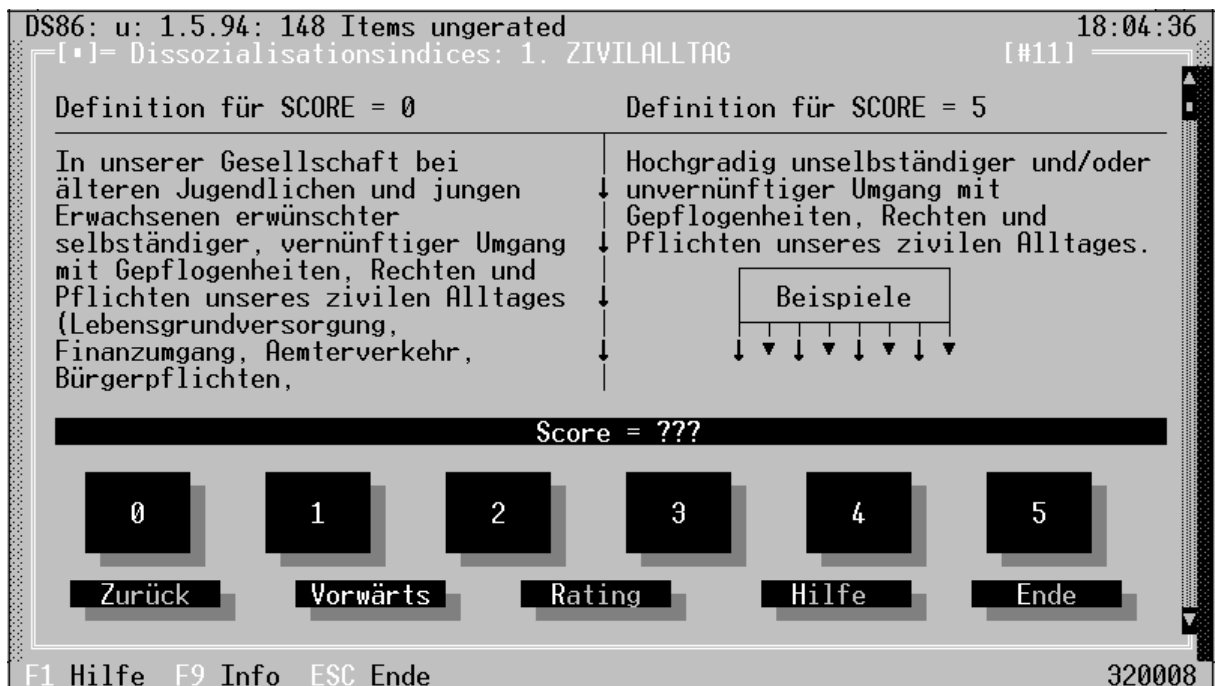
**Abb. 17: ICD-10-Kurzreferenz als kontextsensitives Hilfeangebot**

Den Inhalt dieses Hilfefensters kann mit Hilfe der Cursortasten  $\uparrow$  oder  $\downarrow$  nach oben und unten verschoben werden. Die Hilfe wird verlassen mit der Taste **<Esc>** oder durch Mausklick auf [**Hilfe verlassen**]. Anschliessend wird [**Vorwärts**] aktiviert, worauf der Sprung zum ersten von sechs Fenstern zur Erfassung der Dissozialisationsindices erfolgt. Siehe dazu Abb. 18 auf der folgenden Seite.

**Funktionsreferenz:**

Bezeichnung	Funktion
Hilfe verlassen	schliesst das Hilfefenster, Rückkehr zum „dahinter“ liegenden Eingabefenster.
Cursor $\uparrow$ oder $\downarrow$	Navigation im Hilfefenster, „Scrolling“

Aus dem Fenster zur diagnostischen Klassifikation wurde [Vorwärts] angewählt, worauf das Eingabefenster zum ersten Item des Dissozialisationsindex erscheint.



**Abb. 18: Ratingfenster Dissozialisationsindex 1**

Im oberen Teil dieses Fensters, das mit Hilfe der Cursortasten  $\uparrow$  oder  $\downarrow$  nach oben und unten verschoben werden kann, finden sich die Definitionen und Beispiele zum ersten Item des DINX-Ratings. Im mittleren Balken wird der jeweilige Score angezeigt - die Angabe „Score - ???“ bedeutet, dass noch keine Eingabe erfolgt ist. Die Vergabe eines Scores erfolgt über die Buttons [0] bis [5]. Das Weiterschalten zum nächsten Item erfolgt über [Vorwärts] oder aber automatisch bei der Eingabe des Scores, falls im Menü „Setup“ der Modus „QuickStep“ aktiviert wurde.

#### Funktionsreferenz:

Bezeichnung	Funktion
Cursor $\uparrow$ oder $\downarrow$	Navigation im Hilfefenster, „Scrolling“
Zurück	Sprung zum vorhergehenden Eingabefenster
Vorwärts	Sprung zum nächsten Dateneingabefenster
Rating	Direktverzweigung zum DIAD-Ratingsystem unter Auslassung der weiteren Basisdatenerhebungen
Hilfe	aktiviert das kontextsensitive Hilfesystem
Ende	verlässt das Ratingsystem, Rückkehr zur Dateiauswahlliste. Falls Dateneingaben oder Veränderungen vorgenommen wurden, erfolgt automatische Abfrage, ob die Änderung gespeichert, verworfen oder der Vorgang abgebrochen werden soll.

Aus dem Ratingfenster Dissozialisationsindex erfolgt der Sprung zum zweiten Item des Dissozialisationsindex:



**Abb. 19: Ratingfenster Dissozialisationsindex 2**

Der obere - Definitions- und Beispielteil dieses Fensters kann mit Hilfe der Cursortasten  $\uparrow$  oder  $\downarrow$  nach oben und unten verschoben werden. Nach Eingabe des Scores und [**Vorwärts**] gelangt der Benutzer zum nächsten Item. Hilfe ist auch hier zu erreichen mit [**Hilfe**] oder der Taste  $\langle F1 \rangle$ . In analoger Weise werden in der Folge die Dissozialisationsitems drei bis sechs geratet, worauf zum eigentlichen DIAD-Rating mit 148 Items weitergeschaltet wird. Vgl. hierzu die Abbildungen der nächsten Seiten.

#### Funktionsreferenz:

Bezeichnung	Funktion
Cursor $\uparrow$ oder $\downarrow$	Navigation im Hilfefenster, „Scrolling“
Zurück	Sprung zum vorhergehenden Eingabefenster
Vorwärts	Sprung zum nächsten Dateneingabefenster
Rating	Direktverzweigung zum DIAD-Ratingsystem unter Auslassung der weiteren Basisdatenerhebungen
Hilfe	aktiviert das kontextsensitive Hilfesystem
Ende	verlässt das Ratingsystem, Rückkehr zur Dateiauswahlliste. Falls Dateneingaben oder Veränderungen vorgenommen wurden, erfolgt automatische Abfrage, ob die Änderung gespeichert, verworfen oder der Vorgang abgebrochen werden soll.

Aus dem letzten Ratingfenster für den Dissozialisationsindex gelangt der Benutzer zum ersten der 148 DIAD-Items:



**Abb. 20: Erstes DIAD-Ratingfenster**

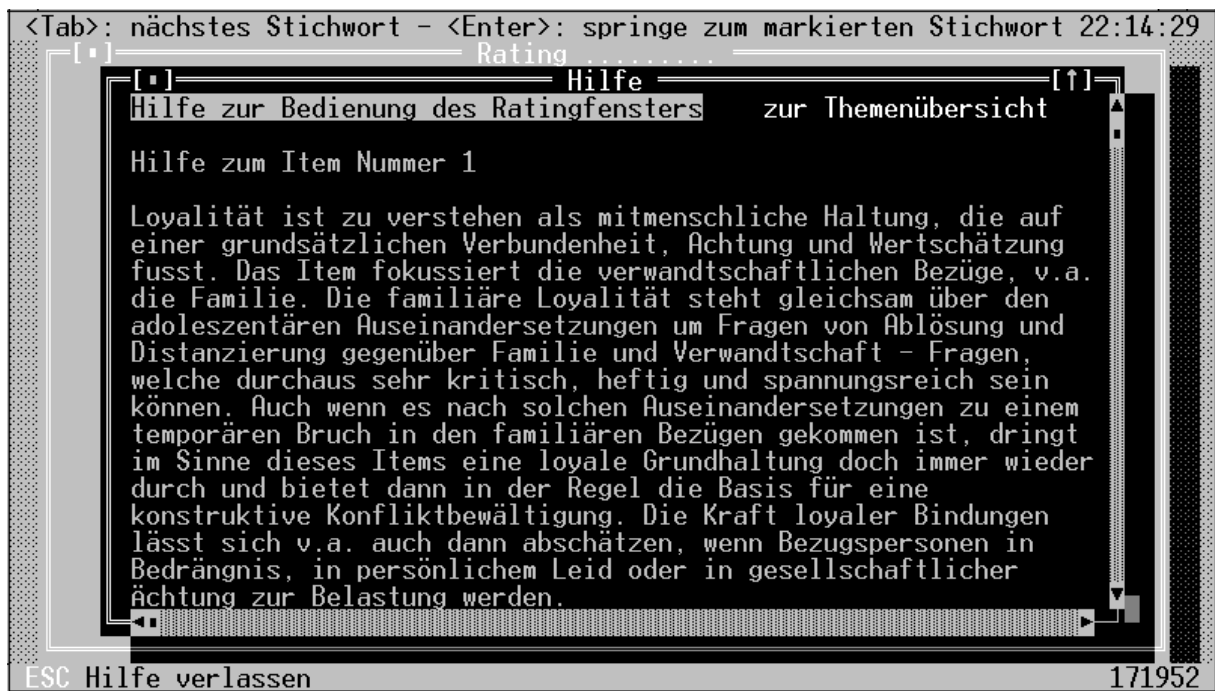
Im oberen Fensterteil erscheint die Grundformulierung des Items, darunter in der Regel eine Kurzerläuterung. Im breiten horizontalen Balken wird in der Mitte der Score angegeben, wobei „???“ eine noch nicht erfolgte Eingabe kennzeichnet. Auf dem Score-Balken sind im weiteren die Laufnummer (links) sowie die Datenbank-Registriernummer des Items angegeben. In der obersten Bildschirmzeile, der Indexzeile, erscheinen nebst Initialen und Geburtsjahr des Probanden auch die Anzahl der noch nicht gerateten Items. Die Vergabe eines Scores erfolgt über die Buttons [0] bis [5]. Das Weiterschalten zum nächsten Item erfolgt über [Vorwärts] oder aber automatisch bei der Eingabe des Scores, falls im Menü „Setup“ der Modus „QuickStep“ aktiviert wurde.

Soll ein Item nachträglich korrigiert werden, genügt es, auf der entsprechenden Bildschirmseite den neuen Score zu vergeben. Die Entfernung eines Scores und somit seine Markierung als „nicht geratet“ erfolgt über die Tasten <Delete> oder <Insert>.

**Funktionsreferenz:**

Bezeichnung	Funktion
Zurück	Sprung zum vorhergehenden Eingabefenster
Vorwärts	Sprung zum nächsten Dateneingabefenster
Hilfe	aktiviert das kontextsensitive Hilfesystem
Ende	verlässt das Ratingsystem. Rückkehr zur Dateiauswahlliste. Ggf. erfolgt Sicherheitsabfrage über Datenspeicherung.

Hilfe und Erläuterungen zu allen Items sind kontextgesteuert über **[Hilfe]** zu erreichen. Bei Bedarf kann innerhalb des Hilfesystems von Thema zu Thema gesprungen werden. Dadurch ist es möglich, nebst inhaltsbezogener Hilfe auch Anleitung zur Programmbedienung zu erhalten. Die folgende Abbildung zeigt das dem obigen Item zugeordnete Hilfefenster:



**Abb. 21: Erläuterung zum DIAD-Item als kontextbezogene Hilfe**

In der obersten Zeile des Hilfefensters finden sich - durch inverse Schrift hervorgehoben - weitere Stichworte, zu denen Hilfetexte verfügbar sind. Diese können angewählt werden, indem mit der Maus auf das entsprechende Stichwort geklickt wird oder indem der Selektionsfokus mit <Tabulator> verschoben und mit <Enter> bestätigt wird. Über die Taste <Esc> oder Click auf das Symbol [■] in der linken oberen Fensterecke wird das Hilfesystem verlassen, es erfolgt die Rückkehr zum Ratingfenster.

Wird innerhalb des Hilfesystems die Option **[zur Themenübersicht]** gewählt, so erfolgt der Sprung zum zentralen Inhaltsverzeichnis der zur Verfügung stehenden Hilfetexte.

Sobald alle Items einen Score erhalten haben - erkennbar dadurch, dass nicht mehr weitergeschaltet wird und in der Indexzeile die Bemerkung „Rating komplett“ erscheint, kann **[Ende]** aktiviert werden, worauf die Abfrage (Abb. 22) erfolgt, ob die Daten gespeichert oder verworfen werden sollen.

Aus dem Ratingsystem gelangt der Benutzer jederzeit mit **[Ende]** zum unten abgebildeten Dialog, der das Speichern von geänderten Daten betrifft. Dies erfolgt nur dann, wenn tatsächlich Eingaben oder Änderungen der Daten vorgenommen wurden; sofern die Daten nur eingesehen, nicht jedoch bearbeitet wurden, erscheint diese Sicherheitsabfrage nicht, sondern es folgt die direkte Rückkehr zur Dateiauswahlliste.

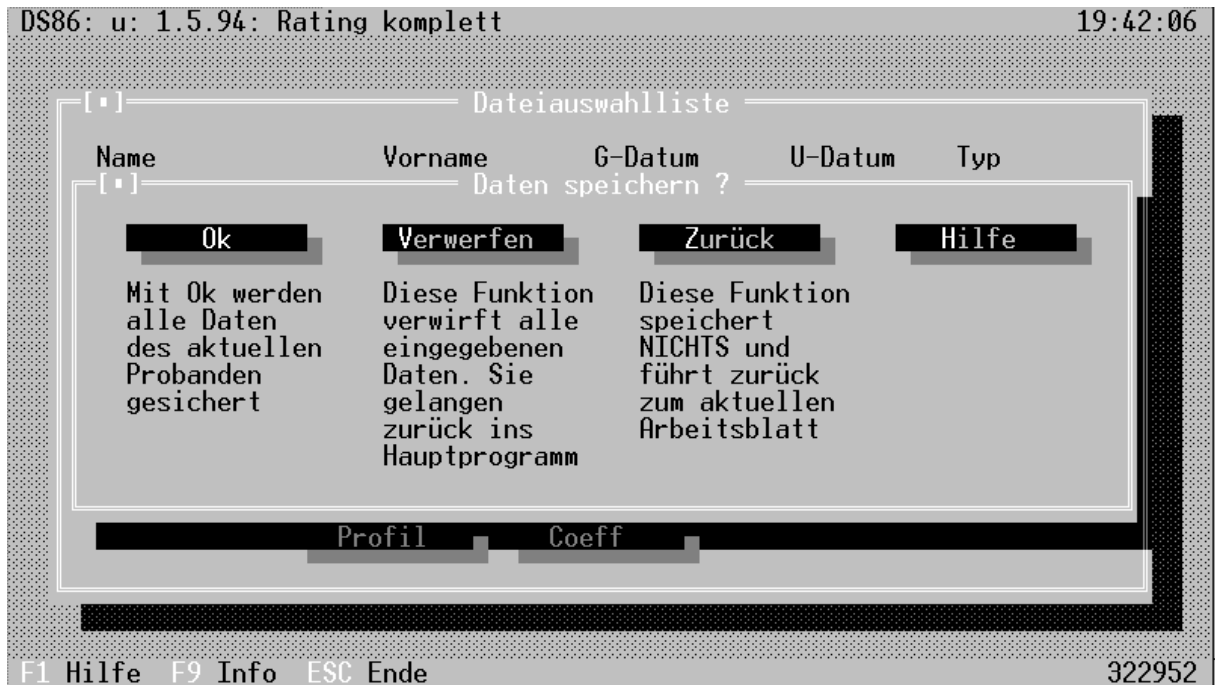


Abb. 22: Dialog zur Datenspeicherung

### 6.3. Auswertungen innerhalb des DIAD-Ratings

Im Anschluss an die Eingabe eines Ratings gelangt der Benutzer zurück zur Dateiauswahlliste (Abb. 6). Der Markierungsbalken ist dabei auf die eben erstellte Untersuchung positioniert. Zwei sich gegenseitig ergänzende Verfahren zur Präsentation der biostatistischen Auswertung des Ratings wurden implementiert und sind über die Funktionsknöpfe **[Profil]** resp. **[Coeff]** verfügbar:

#### 6.3.1. Die interaktive Profildarstellung

Ausgehend von der Dateiauswahlliste (Abb. 6) ist über die Funktion **[Profil]** die interaktive Profildarstellung verfügbar:

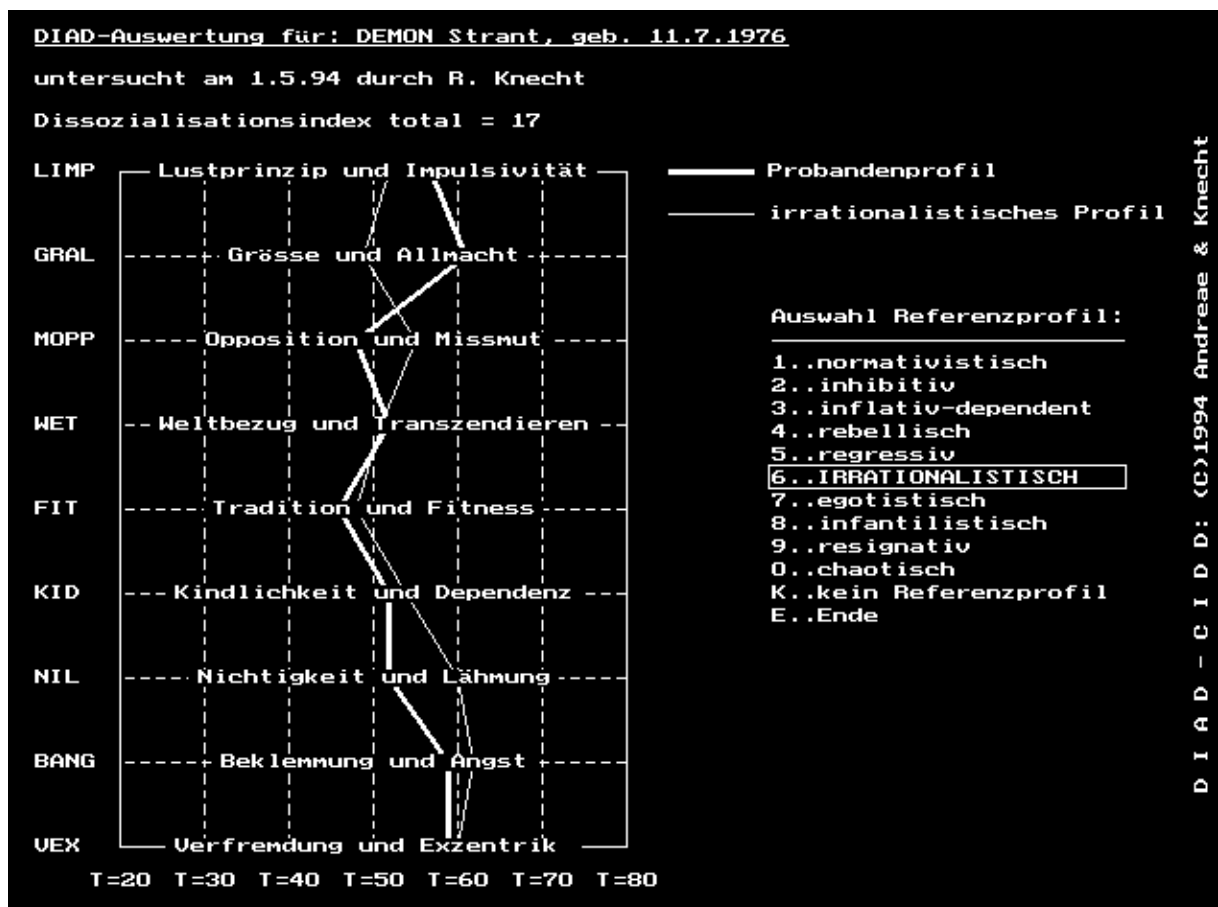


Abb. 23: Interaktive Profildarstellung

In dieser Grafik wird das aufgrund der T-Wert-Transformation errechnete dimensionale Probandenprofil dargestellt. Optisch zurückgestellt wird gleichzeitig jenes Referenzprofil eingeblendet, das aufgrund der Zielfprofil - Clusteranalyse (Ähnlichkeitskoeffizient nach Cattell) die grösste Ähnlichkeit zum Probandenprofil aufweist. In der Legende auf der rechten Bildschirmhälfte erscheint hervorgehoben die Bezeichnung des ähnlichsten Referenzprofils. Zum visuellen Vergleich des Probandenprofils mit weiteren Referenzprofilen kann die Referenzeinblendung mit den Cursortasten <↑> oder <↓> umgeschaltet werden. Mit den Tasten <E> oder <Esc> gelangt man zurück zur Dateiauswahlliste.

### 6.3.2. Die Koeffizientendarstellung

Wiederum ausgehend von der Dateiauswahlliste (Abb. 6) ist über die Funktion [Coeff] die Koeffizientendarstellung - entsprechend einer tabellierten Zielprofil - Clusteranalyse zu erreichen:

mehr Informationen mit F1 ! 19:43:11

[\*] Zielprofil - Cluster - Analyse [↑]

Proband: DS86, untersucht am 1.5.94

Normcluster	r xy	r c	r ij	r n	D ij
normativistisch	-0.546	-0.678	-0.645	-0.851	150.00
inhibitiv	-0.632	-0.772	-0.784	-0.827	110.00
inflativ-dependent	-0.497	-0.087	-0.548	-0.762	86.00
rebellisch	0.304	0.008	-0.117	-0.738	74.00
regressiv	-0.675	-0.444	-0.738	-0.786	100.00
irrationalistisch	0.493	0.742	0.467	-0.588	41.00
egotistisch	-0.023	-0.370	-0.399	-0.796	101.00
infantilistisch	-0.219	0.265	-0.256	-0.721	68.00
resignativ	0.350	-0.080	-0.172	-0.742	71.00
chaotisch	0.747	0.654	0.550	-0.638	47.00

T-Werte: T-VENT 62 T-BANG 62 T-NIL 53 T-KID 50 T-FIT 44 T-WET 55 T-TRAB 58 T-GRAL 60 T-LIMP 58

F1 Hilfe F9 Info ESC Ende 323480

Abb. 24: Koeffizientendarstellung

Dieses Fenster beinhaltet die Resultate des biostatistischen Vergleiches des Probandenprofils mit den 10 bekannten Referenzprofilen. Der Vergleich erfolgt nach fünf verschiedenen Verfahren, deren Resultate jeweils in einer Spalte tabelliert sind. Der maximale Übereinstimmung bringende Vergleich jedes Verfahrens ist durch die invertierte Darstellung des entsprechenden Koeffizienten markiert.

Die für die Vergleichsalgorithmen implementierten Verfahren und Koeffizienten sind:

Verfahren	Koeffizient
Produkt-Moment-Korrelation nach PEARSON	r xy
Ähnlichkeitskoeffizient nach COHEN	r c
Intraklass - r	r ij
Ähnlichkeitskoeffizient nach CATTELL	r n
City - Block	D ij

Zu den Details der Verfahren ist über [Hilfe] jederzeit Erläuterung und Definition zu erhalten. Dasselbe gilt auch für die aufgeführten Referenzprofile, die im Hilfesystem unter den Aspekten der klinischen Symptomatologie, der individuellen Psychodynamik, besonderen Verlaufstypen und Verbindungen zu konventioneller Diagnostik beleuchtet werden.

## 6.4. Das integrierte Rater - Trainingssystem

Nach der Beschreibung des Diagnostik - Teils des Expertensystems folgt an dieser Stelle eine kurzgefasste Beschreibung des integrierten Rater - Trainingssystems. Dieser Programmteil ist - wie der Rating-Programmbereich - vom Desktop (Abb. 5 ) aus mit **[Training]** zu erreichen. Erscheinungsbild und Bedienung des Trainingssystems sind praktisch identisch zum Ratingsystem, und der Zugang zu den wesentlichen Programmfunktionen erfolgt auch hier über ein Datei- und Funktionswahlfenster:

The screenshot shows a window titled "Trainings - Daten" with a file path "<C:\DIAD\KURS\". It contains a table with the following data:

Rater-Kandidat	P-Video	T-Datum	Status	Datei
R. Knecht	LL-035	3.12.94	√√√√	PPKN1001
R. Knecht	RK-039	7.12.94	√√√√	PPKN1002
R. Knecht (2)	BP-003	9.12.94	√√√√	PPKN5000
S. Bartholdi	BP-003	9.12.94	√√√√	PPKN0000
T. Berthel	BP-003	9.12.94	√√√√	XXXX0001
YL	BP-003	4.12.94	√√√√	YLS00000
YL	HK-025	14.12.94	√√√√	YLS00003
YL	KU-030	14.12.94	√√√√	YLS00004
YL	LL-035	4.12.94	√√√√	YLS00001
YL	RK-039	14.12.94	√√√√	YLS00002

Below the table is a menu with the following options:

- Neu
- Bearbeiten
- Löschen
- Hilfe
- Ende
- Profil
- Coeff
- Qualität
- Vergleich

Abb. 25: Trainingsdaten - Auswahlfenster

### 6.4.1. Prinzipien des Ratertrainings

Zum Erlernen der Interview- und Ratingtechnik besteht bereits eine Sammlung von Videobändern, auf denen Interviews mit Probanden festgehalten sind. Diese Experteninterviews sind einem Konsens-Rating durch die erfahrensten DIAD-Rater unterzogen worden. Bis heute sind die Daten von 30 derartigen Expertenratings ins Expertensystem aufgenommen worden, um die Methodik des videobasierten und computergestützten Ratertrainings in einem experimentellen Rahmen studieren zu können:

Rater - Kandidaten, die die Interview- und Ratingtechnik erlernen wollen, erhalten Videobänder mit Expertenvideos. Nach dem Betrachten der Bänder werden sie aufgefordert, mit Hilfe des Expertensystems die Ratings der gesehenen Interviews selbständig durchzuführen. Als Hilfe und Erläuterung steht ihnen das gesamte Hilfesystem des Programms zur Verfügung, und die Kandidaten werden aufgefordert, intensiv die ausführlichen Kommentare zu den DIAD-Items zu nutzen.

## 6.4.2. Lernen durch Feedback

Nach Speicherung seines Ratings hat der Kandidat die Möglichkeit, über **[Vergleich]** sein Rating mit den Daten des Konsensratings zu vergleichen. Dabei wird ihm nochmals jedes einzelne Item zusammen mit seinen eigenen Score und den Expertenscore gezeigt. Diese Präsentation ist anhand der Abweichung zwischen Kandidaten- und Expertenscore in der Weise geordnet, dass stark abweichende Beurteilungen vor gering oder gar nicht abweichenden erscheinen:



Abb. 26: Rating - Vergleich auf Item - Ebene

### 6.4.3. Profilvergleich

Über die Funktion [Profil] ist ein visueller Vergleich des Trainingsprofils mit dem Expertenprofil zugänglich:

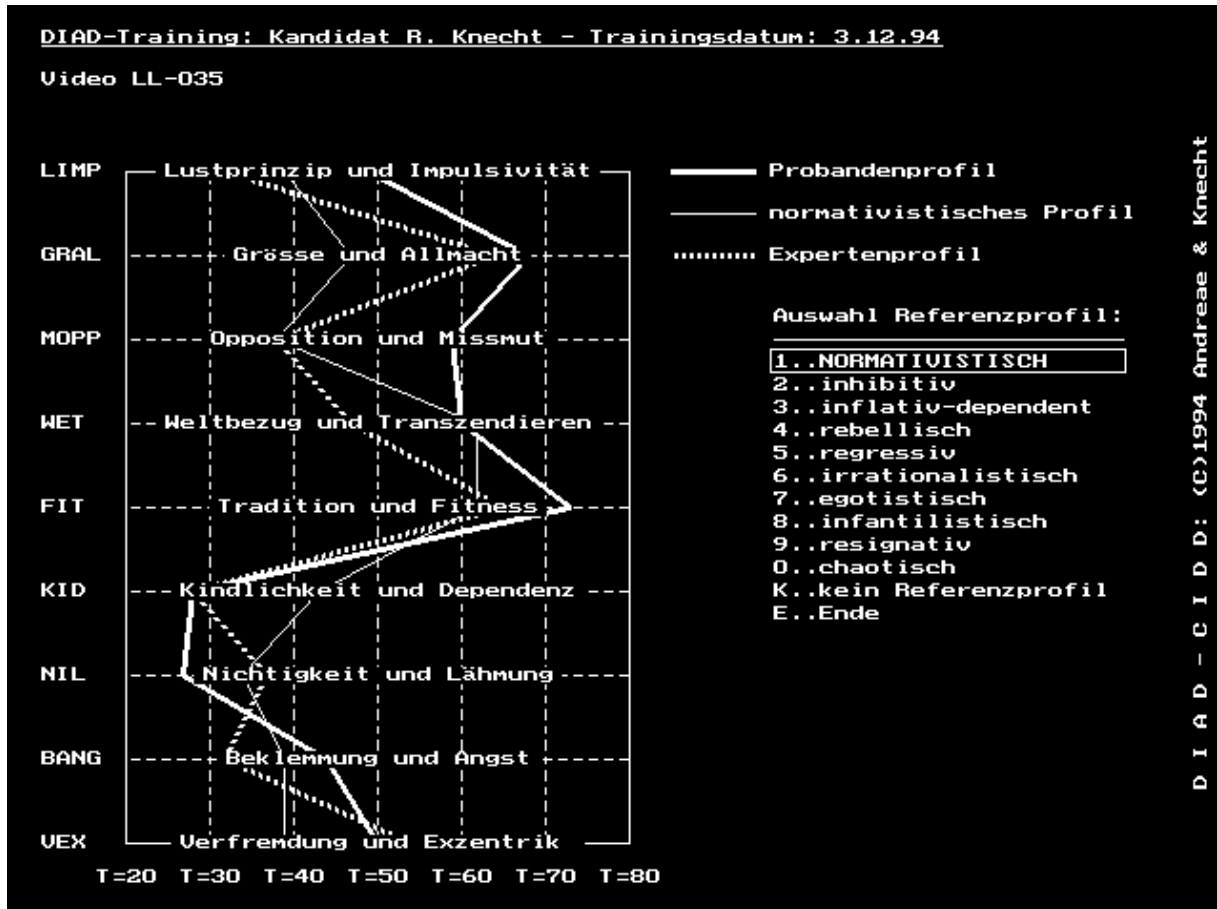


Abb. 27: Profilvergleich

#### 6.4.4. Biostatistischer Vergleich

Nebst dem Vergleich auf Item - Ebene steht über die Funktion **[Qualität]** der biostatistische Vergleich von Trainingsratings mit dem zugeordneten Expertenrating zur Verfügung. Dadurch erhalten Rater-Kandidaten Hinweise über ihre Ratingabweichungen innerhalb jeder der neun DIAD-Dimensionen und über die Gesamtabweichungen vom jeweiligen Expertenrating. Die gegenwärtig für diese Auswertungen implementierten statistischen Verfahren ermöglichen Distanzbestimmungen sowohl auf Item- wie auch auf Profilstalts-Ebene, wobei gleichzeitig die euklid'sche und die nicht-euklid'sche Distanz (City Block), die Produkt-Moment-Korrelation sowie der Ähnlichkeitskoeffizient nach Cattell berechnet und angezeigt wird. Damit sind auf einfache Weise Aussagen sowohl über die Streuung des Kandidatenratings als auch über die Richtung und den Betrag seiner Abweichung vom Expertenrating möglich.

Detaillierte Erläuterungen zu den Verfahren der Ähnlichkeitsbestimmung finden sich im integrierten Hilfesystem des Programms.

Vergleich Experten / Kandidatenrating								
Kandidat:	YL			Datei: C:\DIAD\KURS\YLS00000.DIA				
Trainingsdatum:	4.12.94							
Video:	BP-003							
DIMENSION	ähnlichkeit auf ITEM - Ebene:				ähnlichkeit der PROFIL-Gestalt			
	D ij	Dij/n	D	D / n	RWe	RWk	n	
LIMP	21	1.11	7	0.37	23	30	19	D ij = 52 r xy = 0.160 r n = -0.646
GRAL	16	0.89	6	0.33	8	14	18	
MOPP	20	1.25	6	0.38	22	28	16	
WET	22	0.81	-16	-0.59	59	43	27	
FIT	10	1.11	2	0.22	21	23	9	
KID	12	1.20	-12	-1.20	22	10	10	
NIL	29	1.04	5	0.18	53	58	28	
BANG	8	1.33	4	0.67	5	9	6	
VEX	5	0.33	5	0.33	1	6	15	
Total	143	0.97	7	0.05	214	221	148	

Abb. 28: Biostatistischer Vergleich

## **7. Pilotstudien zur klinischen Implementation des DIAD-Expertensystems: Akzeptanz, Anwendungsreliabilität und Trainingseffekte**

### **7.1. Fragestellung**

Die wichtigsten Exzellenzkriterien des DIAD-CIDD-Expertensystems sind neben der generellen technisch-manuellen Benutzungattraktivität zum einen die systeminduzierte Interessensresonanz und Rezeptionsintensität zum Inhalt - also zur theoretischen und klinisch-diagnostischen Konzeption DIAD - und zum anderen die Höhe der allgemeinen Anwenderreliabilität. Weitere Kriterien wären eine möglichst hohe Interraterreliabilität unterschiedlich kompetenter Experten und das Ausmass des Lernzuwachses im computergestützten Training.

Während Benutzungattraktivität, Interessensresonanz und Konzeptrezeption „vorwissenschaftlich“ vom allgemeinen Echo erster Anwender abgelesen werden konnte (vgl. 7.2.), wurde versucht, die Frage der allgemeinen Anwenderreliabilität in einer kleinen Pilotstudie präliminär empirisch zu prüfen. Grösser angelegte Untersuchungen zur empirischen Bestimmung ausgewählter Interraterreliabilitäten sowie zur Erfassung des Lerneffektes hätten den Rahmen dieser Dissertation gesprengt. Approximativ ergaben sich aber auch dazu Aussagen.

Zur allgemeinen Anwenderreliabilität kam die These zur Überprüfung, dass für die Exzellenz von CIDD spricht, wenn eine Stichprobe von Erstanwendern sowohl auf Item- wie auf Dimensionsebene gute Reliabilitätsergebnisse erreicht und diese Ergebnisse vergleichbaren Messresultaten in der nicht-computergestützten Anwendung von DIAD, welche bislang auf eine didaktisch aufwendige und zeitintensive direkte Unterweisung angewiesen war, entsprechen (7.3.).

### **7.2. Interesse und Akzeptanz**

16 ärztliche und psychologische Mitarbeiter der Psychiatrischen Poliklinik Winterthur arbeiteten sich auf freiwilliger Basis ins CIDD ein. Dabei erfuhren sie nur eine minimale persönliche Unterweisung in Thematik und System. Hauptsächlich hatten sie sich am integrierten Informations- und Lernsystem von CIDD zu orientieren. Die meisten dieser Mitarbeiter trainierten sich an mindestens fünf videoregistrierten Standardinterviews, zu welchen Expertenratings als Referenzmass existieren und zu Trainingszwecken im CIDD verfügbar sind.

Das Interesse war sichtlich gross, zumal auch PC-Ungeübte und „PC-Gegner“ sich durch CIDD in unerwarteter Weise nun von den Vorzügen der EDV überzeugen liessen. Besondere Attraktion hatte ganz offensichtlich die Möglichkeit von grafischer Auswertung und ständigem feed back im Rating, welche CIDD anbietet. Die leicht greifbare lehrbuchmässige Fülle klinischer Adoleszenzphänomenologie im elektronischen Manual und ihre nach Interview und Rating übersichtlich und rasch darstellbaren Zusammenhänge auf übergeordneter dimensionaler Ebene und in typologischen Abstraktionen - alles verfügbar auf einer kleinen Diskette - induzierten schneller und nachhaltiger professionelle Neugier, als es dies konservative Möglichkeiten von DIAD mit Ratingbogen, Buch und umständlichem Verrechnen je erreichen konnten.

### 7.3. Reliable Anwendung

Wie ausgeführt, rechnet die Trainingseinheit von CIDD automatisch Ähnlichkeitsmasse zwischen Rater und vorgegebenem Expertenrating zur Prüfung der Reliabilität. Dabei werden Distanz- und Korrelationsalgorithmen sowohl auf Item- wie auf Dimensionsebene verwendet. Berechnet und angezeigt werden die Produkt-Moment-Korrelation, die City-Block-Distanz und der Ähnlichkeitskoeffizient nach Cattell. Im Vergleich auf Item-Ebene wird die Ähnlichkeit auch unter Berücksichtigung einer Toleranzmarge von 1 Scorepunkt bestimmt, d.h. Ratings mit nur einem Punkt Unterschied gelten als identisch, und grössere Unterschiede werden um einen Punkt verringert. Bei einer sechsstufigen Ratingsskala von 0 bis 5 Scorepunkten ist ein solches Verfahren berechtigt. Es hatte auch im DIAD-Projekt zur Bestimmung der Interraterreliabilität bezüglich der DIAD-Items Verwendung gefunden (vgl. Rüegg 1990).

Diese Reliabilitätsmasse, welche sich in insgesamt N=41 CIDD-Anwendungen durch die genannten sechzehn ärztlichen und psychologischen Mitarbeiter der Psychiatrischen Poliklinik Winterthur ergaben, waren Grundlage einer statistischen Prüfung. Einmal wurde die allgemeine Anwenderreliabilität bestimmt, indem die genannten Ähnlichkeitsmasse zum Expertenrating zusammengefasst und gemittelt wurden. Zum zweiten wurden diese Resultate mit vergleichbaren Proben aus der nicht-CIDD-gestützten Anwendung in einer einfachen Varianzanalyse auf Unterschiede gerechnet. Die Vergleichsprobe umfasst N=39 DIAD-Ratings von 1990 durch acht ärztliche und psychologische Erstanwender, welche damals mittels der gleichen oder vergleichbarer videoregistrierter DIAD-Standardinterviews in DIAD eingearbeitet worden waren.

#### 7.3.1. Resultate

In der nachstehenden Tabelle sind die Resultate der Anwenderreliabilitäts-Untersuchung zusammengestellt:

		Stichprobe CIDD - Rater 1994 (N = 41 Ratings)				Stichprobe konservative Rater 1990 (N = 39 Ratings)				VA
		mean	std	min	max	mean	std	min	max	p
<b>Item-Ebene</b> (Toleranzmarge 1)	r xy	0.81	0.09	0.58	0.97	0.81	0.08	0.65	0.95	0.75
	D ij	53.6	21.6	13	101	60.3	18.4	18	96	0.13
<b>Profil-Ebene</b>	r xy	0.58	0.27	0.09	0.98	0.57	0.27	0.01	0.92	0.87
	D ij	62.2	23.4	12	110	70.2	20.5	33	111	0.11 <sup>(*)</sup>

Durchschnittliche Reliabilitätsmasse der Stichproben CIDD-Rater (N=41 Ratings von videoregistrierten DIAD-Standardinterviews) und konservative DIAD-Rater (N=39 Ratings), auf Itemebene (mit Toleranzmarge von 1 Scorepunkt) und auf Profilebene (ohne Toleranzmarge), Ähnlichkeitsmasse (im Vergleich zu den Experten-Referenzratings) nach Produkt-Moment-Korrelation  $r_{xy}$  und City-Block-Distanzen  $D_{ij}$ , zusätzliche Angabe von Standardabweichung und Minima/Maxima. Varianzanalytische Prüfung auf Mittelwertsunterschiede, Angabe des p-Niveaus.

#### 7.3.2. Kommentar

Ratings aufgrund videoregistrierter DIAD-Standardinterviews durch Erstanwender von DIAD mittels CIDD, wie es unserer Pilotstichprobe entspricht, erreichen hohe Reliabilitätsresultate. Sowohl auf Itemebene (N=148 DIAD-Items) wie auf Profilebene (N=9 DIAD-Skalen) sind gute bis sehr gute Ähnlichkeiten zu den Expertenratings ausgewiesen. Die Reliabilitätsmasse sind mindestens gleich gut, wie sie nach aufwendigem Training in der konservativen Rating-Stichprobe erreicht werden konnten. Tendenziell (mit  $p=0.11$ ) sind sogar signifikant bessere Ergebnisse zu beobachten.

## **8. Ausblick: mögliche Erweiterungen und Entwicklungen**

### **8.1. Datenbankschnittstelle**

Beim gegenwärtigen Entwicklungsstand erfolgt die Datenspeicherung noch in einem proprietären Dateiformat. Zum Austausch der Daten und zu deren Bearbeitung ist es wünschenswert, dass eine Datenschnittstelle zu einem der verbreiteten Standardformate geschaffen wird. Diesbezügliche Vorbereitungen sind zur Zeit in der Konzeptphase, und die Realisierung ist im Laufe der nächsten Monate zu erwarten. Weiterhin wird nach dem Grundsatz entwickelt, vorzugsweise nur die uninterpretierten Rohdaten zu speichern, damit für Forschungszwecke unverändertes Datenmaterial erhalten bleibt.

### **8.2. Praxisversion**

Ein Fremdrating-Inventar mit 148 Items, wie es die in CIDD implementierte integrale DIAD-Version darstellt, ermöglicht zwar eine präzise skalierte dimensionale diagnostische Erfassung sowie die Entwicklung einer Skalen-Subdifferenzierung (Subskalen), ist aber im Alltagsgebrauch eher aufwendig. Soll DIAD nicht nur zu Forschungszwecken, sondern auch im klinischen Alltag bei Problemstellungen mit adoleszenter Dissozialisierung breitere Verwendung finden, ist eine handlichere, kürzere Version von Vorteil. Nach inhaltlichen und skalenanalytischen Analysen konnte eine zweckmässige DIAD-Kurzversion mit je 6 Items in den 9 DIAD-Skalen angeboten werden. Die Skalen wurden wiederum T-transformiert.

Die Implementation dieser DIAD - Praxisversion ist im Quellcode des Programmes grundsätzlich vorbereitet. Die definitive Realisierung und Integration dieser Programmoption wurde jedoch vorerst zugunsten der klinischen Einführung der Vollversion zurückgestellt: Die Konzeption sieht vor, dass aufgrund der Alltagserfahrungen der Benutzer mit dem Expertensystem eine überarbeitete Programmversion erarbeitet wird, die dann auch die Praxisfassung des DIAD-Ratings beinhalten wird.

### **8.3. Re-Evaluation der bekannten Cluster und weiterführende wissenschaftliche Fragestellungen**

Sobald eine breite klinische Einführung erfolgt ist, wird in kurzer Zeit eine grosse Menge von Ratingdaten verfügbar, die eine Re-Evaluation der bisher bekannten Skalen und Referenzprofile ermöglicht. Von besonderem wissenschaftlichem Interesse scheint uns die Frage, inwieweit das DIAD-System unter dem Einfluss von lokalen, ethnischen und sprachlichen Besonderheiten stabil bleibt. Interkulturelle Untersuchungen mit sozialmedizinischen, epidemiologischen und vielfältigen weiteren möglichen Fragestellungen versprechen eine lohnende Forschungstätigkeit. Auch die Frage, ob und wie sich die Normen einer bestimmten Population im Laufe der Zeit verändern, verdient die Aufmerksamkeit der verschiedensten Wissensbereiche.

#### **8.4. Hinweise therapeutischer Art, Behandlungsplanung**

Aus der Tatsache, dass das Konzept der Adoleszenten Dissozialisation aufgrund eines multidisziplinären Theorie- und Handlungsbedarfes entwickelt wurde, leitet sich die Forschungsrichtung der **Verlaufs- und Interventionsstudien** ab. Diese Arbeit wurde - unter intensiver Nutzung des nun zur Verfügung stehenden Expertensystems - im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung der in Winterthur neu eröffneten Sozialpädagogisch-Psychiatrischen Modellstation **SOMOSA** in Angriff genommen [Andreae, 1994]. Zielsetzung dieser Arbeit ist letztlich, aufgrund der DIAD-Charakteristika von schwer dissozialen Jungerwachsenen eine optimierte, möglichst effiziente Behandlung dieser Störungen zu ermöglichen und damit eine der zentralen Versorgungslücken innerhalb staatlich geleisteter Behandlungsangebote zu füllen.

#### **8.5. Übertragung der Arbeitsmethodik auf andere Anwendungsgebiete**

Die in dieser Arbeit skizzierte Arbeitsmethodik wurde zwar im Kontext eines bestimmten diagnostisch-klassifikatorischen Systems entwickelt, ist jedoch - falls sie sich bewährt - auf eine Vielfalt von anderen Problemstellungen übertragbar. Grundsätzlich sind all jene Untersuchungsmethoden potentielle Anwendungsgebiete, bei denen komplexe Merkmale operationalisiert erfasst und systematisiert werden müssen wie beispielsweise die meisten psychologischen Persönlichkeitsinventare und eine Vielzahl weiterer Instrumente. Bei entsprechender Gestaltung der Bedieneroberfläche ist es dabei kaum von Belang, ob es sich dabei um Selbst- oder Fremdratingverfahren handelt.

## 9. Zusammenfassung

In dieser Arbeit wird die Entwicklung einer psychiatrischen diagnostisch - klassifikatorischen Arbeitsmethodik unter Verwendung eines Computer-Expertensystems beschrieben. Ausgehend von den Bedürfnissen der breiten klinischen Einführung des diagnostisch - therapeutischen Konzeptes **DIAD** (Differenzielle klinische Diagnostik adolescentärer Dissozialisation) werden die theoretischen und praktischen Schritte beschrieben, die nach eineinhalbjähriger Projektdauer zu einem klinisch einsetzbaren Expertensystem **CIDD** (Computer - integrierte Diagnostik und Dokumentation) führten. Die Durchführung und Resultate einer ersten kleinen **Pilotstudie zur Überprüfung der klinischen Anwenderreliabilität** wird beschrieben.

Aspekte der **Ausbildung unter kontrollierten Bedingungen** werden dabei ebenso berücksichtigt wie die Verhältnisse der alltagsklinischen Anwendung und die Anforderungen der möglichen künftigen Entwicklung und Forschung.

Mit Einschüben über die aktuelle Situation der psychiatrischen Diagnostik und über den Einsatz von Expertensystemen für diagnostisch - klassifikatorische Prozesse wird versucht, die „Ortung“ unseres Projektes zu erleichtern und gleichzeitig Perspektiven der weiteren Anwendung der neuen Arbeitsmethodik zu skizzieren.

Ein Manualteil führt detailliert in die Programmbedienung ein und illustriert Schritt für Schritt eine Diagnostik - Sitzung mit dem Expertensystem.

Für besonders interessierte Leser ist im Anhang die **Programmdiskette** des Expertensystems CIDD beigelegt. Damit soll nicht nur eine unmittelbare Erfahrung mit diesem Expertensystem ermöglicht sondern auch eine Fülle von weiterführender Information zum Konzept DIAD wie auch zum Programm CIDD zugänglich gemacht werden. Verschiedentlich wird im Text auf diese Möglichkeit Bezug genommen.

Potentielle Anwender des nun durch ein Computer - Expertensystem ergänzten Konzeptes DIAD sind in psychiatrischen und pädagogischen Fachkreisen zu erwarten, die sich mit dissozialen oder psychisch auffälligen Jungerwachsenen befassen, sei dies im ambulanten oder stationären Behandlungs-, Beratungs- oder Forschungsbereich. Die zur Anwendung nötige technische Ausrüstung beschränkt sich dabei auf einen IBM-kompatiblen Personalcomputer (ab AT-Generation, Prozessortyp 80286) sowie ein Video-Abspielsystem.

Entsprechend der Projektkonzeption wird das vorgestellte Expertensystem wohl nie definitiv und abschliessend realisiert sein. Die Theoriebasis sowohl des Konzeptes DIAD wie auch von CIDD basiert unter anderem auf stetiger empirisch fundierter Anpassung und Umformulierung. Der heutige Entwicklungsstand der Arbeitsmethodik und des Expertensystems könnte so gewissermassen als „adoleszentär“ bezeichnet werden, indem viele der wesentlichen Strukturen als mehr oder weniger ausdifferenzierte und brauchbare Anlage vorhanden sind. Erst eine anhaltende kritische Auseinandersetzung mit der Realität der Praxis wird jedoch Klarheit darüber geben können, welche Komponenten modifiziert, weggelassen oder erweitert werden müssen.

## 10. Literatur

- AMDP - Arbeitsgemeinschaft für Methodik und Dokumentation in der Psychiatrie. Das AMDP-System: Manual zur Dokumentation psychiatrischer Befunde. 4. korr. u. erw. Auflage 1981
- ANDREAE, A.: Forschungsbericht DIAD, Schweizer Nationalfondsprojekt 32-9249.87 1988 - 91
- ANDREAE, A.: Sozialpädagogisch-Psychiatrische Modellstation für schwere Adoleszentenstörungen - ein forschungsbegleitete neues Behandlungskonzept. Stiftung Entwicklungspsychiatrie des Jungen Erwachsenenalters, Küsnacht, 1994.
- BECK, A.T., WARD, C.H., MENDELSON, M., MOCK, M. & ERBOURGH, J. (1961). Inventory for measuring depression. Arch. Gen. Psychiatry, 4, 561 - 571
- BERTHEL, T. : Fünf-Jahres-Katamnese von dissozialen Jugendlichen einer psychiatrisch-pädagogischen Beobachtungsstation unter besonderer Berücksichtigung des Dissozialisationsverlaufes. Med. Diss. Zürich, 1990
- BRUN, B.: Zur Validierung von DIAD: DIAD-Charakteristika von Probanden mit Schizophrenie-Diagnose auf der Basis von CIDI. Med. Diss. Zürich, 1992
- ERDHEIM, M.: Die gesellschaftliche Produktion von Unbewusstheit. Eine Einführung in den ethnopsychanalytischen Prozess. Frankfurt a.M.: Suhrkamp 1982
- HAMILTON, M.: A Rating Scale for Depression. J. Neurol. Neurosurg. Psychiat. 1960, 23, 56-62
- HATHAWAY, S.R. & MCKINLEY, J.C. (1940): A Multiphasic Personality Schedule (Minnesota). Part 1: Construction of the schedule. J. Psychol., 10, 249-254
- LANGER, R.: Experten- und Lehrsystem zu DSM-III-R, Version 2.01, Beltz Test Gesellschaft, 1987
- MÖCKLI, R.: Zur Validierung des DIAD: Vergleich zwischen dem Fremdratingsystem DIAD und den Selbstratingsystemen RIG (Fragebogen zur Ausprägung von Persönlichkeitsrigidität) und FPI (Freiburger Persönlichkeitsinventar). Med. Diss. Zürich, 1992
- OVERALL, J.E. and GORHAM, D.R.: The Brief Psychiatric Rating Scale. Psychol. Rep. 1962, 10, 799-812
- PFISTER, H., WITTCHEN, H.U.: CIDI Computer Programs, München, 1987
- REMSCHMIDT, H.: Kinder- und Jugendpsychiatrie in Klinik und Praxis in drei Bänden, Bd. 1, 1988, 588 ff
- RÜEGG, H.: Interrater-Reliabilität von DIAD bei direktem Video und aufgrund von Video. Med. Diss. Zürich, 1990
- SARTORIUS, GOLDBERG, GIROLAMO. COSTA E SILVA, LECRUBIER, WITTCHEN: Psychological Disorders in General Medical Settings, WHO, Hofgrete & Huber, 1990
- SIMPSON, G.M., LEE, J.H., ZOUBOK, B. u. GARDOS, G: A Rating Scale for Tardive Dyskinesia. Psychopharmacology 64, 171-179 (1979)
- SPIELBERGER, C.D., GORSUCH, R.L. and LUSHENE, R.E.: STAI, Manual for the State-Trait-Anxiety-Inventory, Palo Alto, 1970
- WHO: Internationale Klassifikation psychischer Störungen: ICD-10, Kapitel V (F), klinisch-diagnostische Leitlinien. Hrsg. von H. Dilling, W. Mombour, M.H. Schmidt, Bern, Göttingen, Toronto: Huber 1991

## **11. Anhang: Technische Spezifikationen und Datenstrukturen**

### **11.1. Hardware-Voraussetzungen**

Das Programm auf der im Anhang beigefügten Diskette beinhaltet das gesamte diagnostische Manual, die clusteranalytischen Auswertungen mit graphischer Darstellung mit der Möglichkeit der genormten elektronischen Datenspeicherung gemäss der unter 11.3. gelisteten Spezifikation.

Es gelten die folgenden minimalen Anforderungen für die Computerausrüstung:

- IBM - kompatibler Computer ab 80286
- Festplatte mit minimal 1 MB freiem Speicherplatz
- 640 kB RAM
- Bildschirm Monochrom, EGA oder VGA
- Betriebssystem MSDOS ab Version 3.3

### **11.2. Installation**

- Diskette in ein Diskettenlaufwerk einlegen
- auf DOS-Ebene das Hilfsprogramm **INSTALL** starten
- den Anweisungen des Installationsprogrammes folgen

### 11.3. Struktur der CIDD - Dateien

Sämtliche Daten, die sich auf ein bestimmtes Rating beziehen, sind in einer einzigen Datei mit der Erweiterung „DIA“ gespeichert. Die Struktur dieser Dateien geht aus dem folgenden Listing hervor - wobei die Variablenbezeichner selbstredend zu verstehen sind:

Sprache / Compiler: Borland Pascal Version 7.0

```
TYPE  TTech = Record
      VNum   : Word;
      VDate  : DateStr;  end;

      TSeite1 = Record
      NName   : String[28];
      VName   : String[28];
      GebDat  : DateStr;
      Geschlecht : Word;
      Code    : String[19];
      Rater   : String[28];
      Station : String[25];
      UDatum  : DateStr;
      Bedingung : String[69];
      Bemerkung : String[69];
      End;

      TSeite2 = Record
      Sozialanamnese : Word;
      Einreisealt : String[2];
      end;

      TSeite3 = Record
      KrankUnfall : Word;
      end;

      TSeite4 = Record
      StoerEntwick : Word;
      end;

      TSeite5 = Record
      StoerVerlauf : Word;
      end;

      TSeite6 = Record
      NeuroDisp: Word;
      IQWert   : String[10];
      IQName   : String[128];
      end;

      TSeite7 = Record
      KoerpVerfass : Word;
      end;

      TSeite8 = Record
      Devianz1 : Word;
      end;

      TSeite9 = Record
      Devianz2 : Word;
      end;

      TSeite10 = Record
      sDiag1 : String[160];
      nICD1  : String[7];
      sDiag2 : String[160];
      nICD2  : String[7];
      sDiag3 : String[160];
      nICD3  : String[7];
      sDiag4 : String[160];
      nICD4  : String[7];
      nDSM1  : String[7];
      nDSM2  : String[7];
      nDSM3  : String[7];
      nDSM4  : String[7];
      end;

      TDINX = Array[1..6] of Byte;

      TScores = Array [1..148] of Byte;

      TRefFile = String[120];
      {für T-Files: Referenzdatei-Verweis }

      TFileType = Char;
      {R-Rating/E-Expertendaten/T-Training}

      TPatient = Record
      tech      : TTech;
      s1        : TSeite1;
      s2        : TSeite2;
      s3        : TSeite3;
      s4        : TSeite4;
      s5        : TSeite5;
      s6        : TSeite6;
      s7        : TSeite7;
      s8        : TSeite8;
      s9        : TSeite9;
      s10       : TSeite10;
      Dinx      : TDINX;
      scores    : TScores;
      RefFile   : TRefFile;
      FileType  : TFileType;
      end;

      Var CIDD_File: File of Tpatient;
```

## **12. Curriculum vitae**

Ich bin am 15.1.1959 in Schaffhausen geboren und wuchs in Feuerthalen ZH auf, absolvierte die Mittelschule in Schaffhausen und schloss diese 1979 mit der Matura Typus C ab. In Zürich studierte ich Medizin und hatte mich als Werkstudent erstmals mit Informatik-Technologien zu befassen. Nach dem medizinischen Staatsexamen 1987 in Zürich vertiefte ich mich während der Arbeit für ein Ingenieurbüro in die Computertechnologie, um mich anschliessend der Psychiatrie und Psychotherapie in der Klinik Hard in Embrach, in der Klinik Schlössli, Oetwil am See sowie an der Psychiatrischen Poliklinik Winterthur zuzuwenden. Hier bot sich die faszinierende Möglichkeit der synergistisch - kreativen Umsetzung von medizininformatischen Konzeptionen innerhalb des Forschungsprojektes DIAD, woraus das in dieser Dissertation reflektierte diagnostische Expertensystem CIDD hervorging.

