

Datenerfassungsgeräte für Feldversuche. Vergleich der technischen Daten aller Hersteller, die bereit waren, die Daten offen zu legen.

FRANZ J MAIERHOFER
Pflanzenschutz URANIA, Versuchsstation Christenthal
Loofterstraße 9, 2211 Christenthal

Zusammenfassung: 11 Firmen bieten derzeit (1989) wetterfeste mobile Datenerfassungsgeräte an. Die tabellarische Aufstellung der wichtigsten technischen Daten, soll den realen Vergleich der angebotenen Geräte erleichtern.

Summary: 11 different brands of hand held computers are offered this days (1989). Technical details shown on standardised tables may alleviate a real comparison of the offered equipment.

EINLEITUNG

Nachdem länger als ein Jahrzehnt mobile Datenerfassungsgeräte für Feldversuche im Einsatz sind, (der Autor arbeitet seit 1976 mit MDE's) wird in dieser Zusammenstellung versucht, die Geräte zu listen, die auf der CEBIT 1989 in Hannover angeboten wurden. Es konnten nur 11 Anbieter erfaßt werden, weil von den ca. 18 Firmen, die zur CEBIT mobile Datenerfassungsgeräte angemeldet hatten, nur 11 tatsächlich auch Geräte ausstellten.

Nicht berücksichtigt wurden Laptops und andere portable Computer, die wegen ihres Aufbaues von den Herstellern als nicht wetterfest bezeichnet wurden.

Gemeinsam für alle hier aufgeführten Geräte ist der vorwiegende Einsatz im Handel u. a. zur Beschleunigung der Lagerhaltung. Nur 2 Anbieter haben zur Zeit einen nennenswerten Einsatz als Terminals in Feldversuchen.

MATERIAL UND METHODEN

Was macht einen tragbaren Computer zum geeigneten Feldterminal?

Mit ausreichendem Training des Bedienungspersonals und geeigneten Zusatzausstattungen für die Geräte kann jeder tragbare Computer auch für die Datenerfassung in Feldversuchen eingesetzt werden.

Ob für die beabsichtigte Anwendung das richtige Gerät ausgewählt wurde, stellt sich meist erst nach mehreren Monaten praktischen Einsatzes heraus. Leider ist die Diskussion mit "erfahrenen Anwendern" nicht immer sehr hilfreich, weil eher getroffene Entscheidungen verteidigt werden, als daß Informationen über technische Details der Hardware und der Software preisgegeben würden.

Die Akzeptanz der Geräte hängt vor allem vom unmittelbaren Nutzen für den Anwender ab, der mit den Geräten arbeitet. Dieser Nutzen muß sich nicht in allen Fällen mit den Zielen der EDV-Koordinatoren decken. Dabei ist es egal auf welcher Maschine die Daten gesammelt wurden.

Interessant wird es erst dann, wenn zum Beispiel wegen hoher Luftfeuchtigkeit plötzlich ein Teil der gesammelten Daten verschwunden ist. Sofern die Daten überhaupt reproduzierbar sind, ist die Motivation für den Anwender gering, die getane Arbeit zu wiederholen. Datensicherheit ist der wichtigste Anwenderwunsch. Danach kommen die verschiedensten Kriterien des Komforts. Die Handhabbarkeit der Geräte (möglichst kein "Bauchladen"), Ablesbarkeit der Anzeige, Größe des Datenspeichers und andere Kriterien werden einige angebotene Geräte für den Einsatz geeigneter machen als andere. Software für Pflanzenschutzversuche gibt es nur für einige hier aufgeführte Geräte. Weitere Informationen sind von den betroffenen Firmen einzuholen.

Alle Firmen, die sich zur CEBIT Hannover 1989 als MDE-Anbieter angemeldet hatten, erhielten vom Verfasser einen Fragebogen, mit dem Hinweis, daß die Antworten für dieses Symposium ausgewertet würden. Keine der Firmen hat konkret auf die Fragen geantwortet, wohl aber unterschiedlich viel Prospektmaterial verschickt. Demnach kann die folgende Aufstellung nur einige vergleichbare Kriterien des Hardwareangebotes listen, sofern sie im Prospektmaterial der Firmen zu finden waren.

Die Reihenfolge der Aufstellung ist alphabetisch und stellt keine Wertung dar.

ERGEBNIS DER PROSPEKTRECHERCHEN

Gerätebezeichnung: AMDE 200

Hersteller : Andes Elektronik GMBH
7959 Oberholzheim, Industriegebiet Engelbert
Tel : 07392 7099-0

Größe/ Gewicht : keine Angabe
Microprozessor : keine Angabe
Spannung : Akkus ?? 15 Betriebsstunden
Anzeige : 4-zeilig LCD 16 stellig
Tastatur : 39 Folientastatur alpha numeric Doppelbelegung
Speicher : 32 KByte EPROM 32 bis 512 KByte RAM
Uhr : Datum, Zeit
Kommunikation : RS 232 C 1200 - 4800 Baud, Akustik-Koppler
Barcode : Digital WAND oder CCD-Scanner
Drucker : AP 40, AP 80
Software : Auftrag per Pflichtenheft
Betriebssystem : DOS oder CP/M (Turbo Pascal)
Umwelt : -20 bis +45 C
Einsatz in PS : nicht bekannt
Preis 512Kbyte : ca DM 6 200 -

Gerätebezeichnung: FW 60 IBS fieldworker
 Hersteller : IBS radix
 3 Clarendon Drive, Wymbush, Milton Keynes
 MK8 8DA Tel :0908 56 81 92
 Vertrieb :Thaler & Co Elisabethstr 103-105
 4150 Krefeld, Tel :02151 63 10 98
 Größe/ Gewicht :195x85x45mm 580 Gramm
 Microprozessor :HD64180 3,07 Mhz 280 kompatibel
 Spannung :Akkus NiCd ca 10 Betriebsstunden
 Anzeige :4-zeilig LCD 20 stellig
 Tastatur :20 / 40 Folien- oder mechanische Tastatur
 alpha numeric, Doppelbelegung
 Speicher :32 KByte EPROM 64 KByte RAM bis 1 MByte
 RAM Disk
 Uhr :Datum, Zeit
 Kommunikation :Port a: 12 Pin Modemanschluß 300 bis 28 8 Kbaud
 b: 6 Pin Standard RS 232 0 3 bis 9 6 Kbaud
 Barcode :keine Angaben
 Drucker :FP 40 batteriegetrieben
 Software :durch Fa Apoloco Newcastle (Tel 0782 6205119)
 Betriebssystem :CPM 2 2, personal CPM
 Umwelt :-30 bis +70 C
 Einsatz in PS :Shell UK mit Trialmanager, Vertrieb durch
 Apoloco, 90 King street, Newcastle
 Preis 512Kbyte :ca DM 5 100 - inklusive Software
 Bemerkung :Verarbeitungssoftware durch Apoloco

Gerätebezeichnung: HC 320
 Hersteller : INFOS
 Am Stadion 2b, 4030 Ratingen
 Vertreiber : CCS
 Magdalenenstraße 26
 2000 Hamburg 13 Tel :040 441679
 Größe/ Gewicht :keine Angabe
 Microprozessor :keine Angabe
 Spannung :Akkus NiCd
 Anzeige :8-zeilig LCD 40 stellig
 Tastatur :54 alpha numeric, Funktionstasten
 Speicher :32 KByte EPROM 128 KByte bis 1 MByte RAM
 Uhr :Datum, Zeit
 Kommunikation :RS 232, Akustik-Koppler 1200 Baud
 Barcode :Lesestift
 Drucker :40 stelliger Matrixdrucker
 Software :keine Angabe
 Betriebssystem :keine Angabe
 Umwelt :keine Angabe
 Einsatz in PS :nicht bekannt
 Preis 512Kbyte :keine Angabe

Gerätebezeichnung: HW 9064 N
 Hersteller : Höft & Wessel
 Rotenburgerstraße 21
 3000 Hannover 51 Tel :0511 61071 0
 Größe/ Gewicht :225x100x50 mm 550 Gramm
 Mikroprozessor :CMOS Mikroprozessor HD64 180 (Z80 kompatibel)
 Spannung :4 Akkus NiCd
 Anzeige :4-zeilig LCD 16 stellig
 Tastatur :46 alpha numeric, Doppelbelegung
 Speicher :32 KByte EPROM 32 bis 512 KByte RAM
 Uhr :Datum, Zeit
 Kommunikation :RS 232 (9 pin Sub-D-Buchse) 110 bis 19 200 Baud
 TTL Schnittstelle 15 pin Sub-D-Buchse
 Akustik-Koppler
 Barcode :diverse
 Drucker :diverse
 Software :Entwicklungssystem auf PC
 Betriebssystem :CP/M und HW DOS (CP/M kompatibel)
 Umwelt :keine Angabe
 Einsatz in PS :nicht bekannt
 Preis 512Kbyte :keine Angabe

Gerätebezeichnung: Micronic 900
 Hersteller : Parcon GMBH
 4030 Ratingen 4, Kalkumerstraße 44
 Tel :02102 3808 0
 Größe/ Gewicht :200x90x38mm 600 Gramm
 Mikroprozessor :keine Angabe
 Spannung :Akkus 5V NiCd ca 40 Betriebsstunden
 Anzeige :4-zeilig LCD 20 stellig
 Tastatur :24 / 40 Tasten alpha numeric Doppelbelegung
 Speicher :32 KByte EPROM 192 bis 576 KByte RAM
 Uhr :Datum, Zeit
 Kommunikation :RS 232 2-Weg Modem 300 bis 4800 Baud
 1200 Baud Akustik-Koppler
 Barcode :Barcode Etiketten
 Drucker :16 Zeichen /Zeile
 Software :per IBM PC
 Betriebssystem :keine Angabe
 Umwelt :-25 bis +75 C
 Einsatz in PS :nicht bekannt
 Preis 512Kbyte :ca DM 4 400 -

Gerätebezeichnung: MSI RTD
 Hersteller : MSI
 Dreiherrnsteinplatz 14-19
 6078 Neu Isenburg Tel :06102 5595
 Größe/ Gewicht :254x116 8x88 9 mm 985 Gramm
 Microprozessor :keine Angabe
 Spannung :5 Akkus NiCd
 Anzeige :4-zeilig LCD 20 stellig
 Tastatur :51 alpha numeric, Gummitasten
 Speicher :64 KByte EPROM 64 bis 928 KByte RAM
 Uhr :Datum, Zeit
 Kommunikation :Optokoppler 150 bis 19 200 Baud
 MSI Protokolle
 Barcode :MSI Digital Lesestift
 Drucker :80 stellig
 Software :U- Basic
 Betriebssystem :keine Angabe
 Umwelt :-20 bis 70 Grad
 Einsatz in PS :nicht bekannt
 Preis 512Kbyte :keine Angabe

Gerätebezeichnung: PC 1000 Microflex
 Hersteller : Cohse GmbH
 Hechtstraße 100A
 8084 Inning-Bachern, Tel :08143 80 51
 Größe/ Gewicht :264x111x54mm 1100 Gramm
 Microprozessor :CMOS 80C88 4,91 Mhz
 Spannung :Akkus NiCd ca 30 Betriebsstunden
 Anzeige :16-zeilig LCD 16 stellig
 Tastatur :47 Gummitasten, wasserdicht, alpha numeric
 Doppelbelegung, Nummernblock, Cursor
 Speicher :128 KByte ROM 64 KByte bis 640 KByte RAM
 196 KByte bis 896 KByte RAM Disk
 Uhr :Datum, Zeit
 Kommunikation :2 Ports (15 Pin RS232) und TTL für
 PC 1000 Peripherie
 Barcode :Laser, Handscanner
 Drucker :aufsteckbar bis 42 Zeichen/Zeile
 Software :alle MS DOS unterstützte Sprachen
 Betriebssystem :MS DOS 2 25
 Umwelt :-20 bis +60 C
 Einsatz in PS :nicht bekannt
 Preis 512Kbyte :keine Angaben

Gerätebezeichnung: PC 32 F
 Hersteller : DataLogic GmbH
 Daimlerstraße 2,
 7311 Erkenbrechtsweiler Tel :07026 608 0
 Größe/ Gewicht :195x96x35 mm 450 Gramm
 Mikroprozessor :Z 80
 Spannung :Akkus NiCd
 Anzeige :4-zeilig LCD 16 stellig
 Tastatur :34 alpha numeric, Doppelbelegung
 Speicher :32 KByte EPROM 64 bis 512 KByte RAM Disk
 Uhr :Datum, Zeit
 Kommunikation :RS 232, Akustik-Koppler 1200 Baud
 Barcode :diverse
 Drucker :P 40
 Software :im Auftrag nach Kundenpflichtenheft oder durch
 Kunden selbst in C (Crosscompiler)
 Betriebssystem :DALOS (CP/M)
 Umwelt :-5 bis ?? keine IP-Schutzklasse
 Einsatz in PS :nicht bekannt
 Preis 512Kbyte :ca DM 4 780 -

Gerätebezeichnung: PTC-720ES
 Hersteller : Telxon Corporation, Akron, Ohio
 Vertreiber : Telxon mde GmbH
 Gutenbergring 1-6
 2000 Norderstedt Tel :040 523063 0
 Größe/ Gewicht :250x80x70 mm 1120 Gramm
 Mikroprozessor :16 bit CMOS Mikroprozessor 80C88 4 77 MHz
 Spannung :3 Akkus NiCd 24 Stunden Betrieb/Ladung
 Anzeige :4-zeilig LCD 16 stellig (scrolling)
 Tastatur :45 alpha numeric, Doppelbelegung
 Funktionstasten
 Speicher :bis 128 KByte austauschbare ROM-Kassetten (ARCs)
 64 KByte bis 1 MByte RAM
 Uhr :Datum, Zeit
 Kommunikation :25 pin Buchse für RS 232 bis 19 2 K Baud),
 Lesestift, FM-Funk, Akustik-Koppler (1200 Baud)
 und Ladegerät
 Barcode :diverse
 Drucker :diverse
 Software :TCAL Entwicklungssystem auf PC für TCAL-Version
 alle DOS-fähigen Hochsprachen
 Betriebssystem :TCAL oder MS DOS
 Umwelt :-30 bis 70 Grad
 Einsatz in PS :diverse
 Preis 512Kbyte :5958 - DM

Gerätebezeichnung: Tartan handheld
 Hersteller : Recognition Equipment Incorporated
 Vertrieb : REI-MDS Deutschland OHG
 Siegburgerstraße 39
 5205 Sankt Augustin 3 Tel :02241 161 0

Größe/ Gewicht :230x93x43 mm 640 Gramm
 Mikroprozessor :keine Angabe
 Spannung :Akkus NiCd 5 V oder extern 12 V
 Anzeige :4-zeilig LCD 16 stellig
 Tastatur :45 alpha numeric
 Speicher :32 KByte EPROM 24 KByte Anwendeprogramm
 32 bis 448 KByte RAM

Uhr :Datum, Zeit
 Kommunikation :3 ports, synchron/asynchron, TTL für Akustik-
 Koppler, Laser scanner u a
 300 bis 19200 Baud per Menüauswahl

Barcode :diverse
 Drucker :keine Angabe
 Software :keine Angabe
 Betriebssystem :keine Angabe
 Umwelt :keine Angabe
 Einsatz in PS :nicht bekannt
 Preis 512Kbyte :keine Angabe

Gerätebezeichnung: Trakker 9440
 Hersteller : Intermec Corporation,
 Vertreiber : Intermec Strichcode Systeme GmbH
 Postfach 1722
 6380 Bad Homburg Tel :06172 3094 0

Größe/ Gewicht :19 1x3 7x8,3 mm 450 Gramm
 Mikroprozessor :8 Bit CMOS Mikroprozessor
 Spannung :Akkus NiCd
 Anzeige :4-zeilig LCD 20 stellig
 Tastatur :48 alpha numeric, Doppelbelegung, 128 ASCII-
 zeichen, 8 programmierbare Funktionstasten

Speicher :32 KByte EPROM 64 bis 512 KByte RAM
 Uhr :keine Angabe
 Kommunikation :RS 232 (10 pin), RJ 12, Akustik-Koppler,
 300 bis 19 200 Baud

Barcode :diverse
 Drucker :diverse
 Software :IRL Entwicklungssystem auf PC
 Betriebssystem :keine Angabe
 Umwelt :-20 bis 50 C
 Einsatz in PS :nicht bekannt
 Preis 512Kbyte :keine Angabe