

QL Today

DEUTSCH

Jahrgang 1
Ausgabe 3
Sept./Oktober
1996

Das Magazin über QL, QDOS,
Sinclair Computer, SMSQ...

SINCLAIR



**Unabhängige Artikel, die in der
englischen Ausgabe gar nicht
erschienen sind!**

Deutlich mehr Inhalt!

Und alles in Deutsch!

Herausgeber:

Jochen Merz Software
Im stillen Winkel 12
47169 Duisburg
Deutschland

Tel. +49 203 502011
Fax +49 203 502012
Box1 +49 203 502013
Box2 +49 203 502014

QL Today erscheint alle zwei Monate, Erscheinungsdatum der ersten Ausgabe ist der 15. Mai. Das Abo beginnt mit der aktuellen Ausgabe zum Zeitpunkt des Eingangs des Abos. Das Abo kostet wie folgt:

Deutschland	DM 70,-
England	DM 60,- or £25
Rest der Welt	DM 70,- or £30

Bezahlung kann in DM erfolgen, entweder mit Verrechnungsscheck einer in Bank mit Sitz in Deutschland oder Eurocheck. Schecks sollten auf Jochen Merz Software ausgestellt sein. Es besteht auch die bequeme Möglichkeit der Einzugsermächtigung, auch hier nur bei Banken in Deutschland.

Bezahlung per Kreditkarte ist ebenfalls möglich, entweder durch Anruf oder Einsenden des Formulars auf der letzten Seite. Es werden sowohl die Kartenummer als auch das Verfalldatum der Karte benötigt.

Ihre Kommentare, Vorschläge und Artikel sind herzlich willkommen. SIE machen QL Today möglich. Wir verbessern das Magazin wo immer möglich um Ihren Vorstellungen gerecht zu werden. Artikel sollten auf 3,5" Diskette (DD oder HD) eingeschickt werden. Das Format sollte ASCII, Quill oder Text87 (Druckertreiber angeben!) sein. Bilder sollten im _SCR-Format geschickt werden, GIF und TIF ist auch möglich. BITTE senden Sie auch einen Ausdruck der Bilder. Wenn ein Bild an einer bestimmten Stelle platziert werden soll geben Sie es bitte auch an.

Redaktionsschluß für Artikel und Werbung:

Ausgabe 1: 15. April	Ausgabe 2: 15. Juni
Ausgabe 3: 15. August	Ausgabe 4: 15. Oktober
Ausgabe 5: 15. Dezember	Ausgabe 6: 15. Februar

QL Today behält sich vor, eingeschicktes Material nicht zu veröffentlichen. QL Today ist unter keinen Umständen für die Richtigkeit der abgedruckten Artikel und Programmen haftbar, ebenso nicht für aus fehlerhaftem Material hervorgerufene Datenverluste, Unbenutzbarkeit oder ähnliche Probleme die aus Artikeln in QL Today herrühren könnten. Die Meinung in diesem Magazin entspricht der des jeweiligen Autors und nicht notwendigerweise der des Herausgebers.

Dieses Magazin unterliegt dem Copyright und jegliches hierin veröffentlichte Material darf nicht ohne schriftliche Erlaubnis von QL Today reproduziert, übersetzt oder sonstwie verbreitet werden. Allen Copyrights und Trademarks wird hiermit Rechnung getragen.

Inhalt

- 2 Kleinanzeigen
- 3 Editorial
- 4 Modems & Mailboxen 2 - Jochen Merz
- 5 Der QL im Internet - E.C. Herrnsdorf
- 6 Ein QL Treffen in Norwegen - Albin Hessler
- 8 EASYSOURCE und die Pythagoreischen Tripel - Jens Wildgruber
- 15 QTERM 3 - H.-Peter Recktenwald
- 20 Werbung Jochen Merz Software
- 21 Zukünftige QL-Treffen

Kleinanzeigen

Zu verkaufen:

Sinclair QL mit GOLDCARD (2MB), Doppel-Diskettenlaufwerk, Farbmonitor; Monitor Grün, Diverse Software (Anwendungs- und Spiele), QL Handbuch VB: 400,- DM

Drucker EPSON LQ-300 24 Nadeln Farbe VB: 250,- DM

Ronald Babel, Lautenthaler Str. 76B, 38723 Seesen/Harz, Tel. 05381-492541

Gesucht:

Mega-BUS Adapter für QVME Karte im Mega ST. Jochen Merz, Tel. 0203-502011

Zu Verkaufen:

Verkaufe günstig gut erhaltene und funktions-tüchtige QL Hardware:

zwei deutsche Sinclair QL, drei SuperQBoard 640kBytes, drei QL-Netzgeräte, zwei Floppy-Stationen zu 720 kBytes, zwei Monochrom-Monitore von Philips, diverse Kabel und Software. **Preise VHS - FON und FAX 0203-361448 Schilberg, Duisburg.**

Zu Verkaufen:

Philips ISDN-Telefon, sehr guter Zustand: Lautsprechen, Wahl bei aufgelegtem Hörer, alphanumerisches Display, auch mit Rufnummernanzeige, Makeln, Anklopfen, Gespräch halten, Gebührenanzeige, 12 Kurzwahlziele, letzte angerufene Nummer wird angezeigt, 2 MSN, Notbetrieb bei Stromausfall und mehr. Einfach parallel zur ISDN-Anlage einstecken! **DM 240,- Jochen Merz, Tel. 0203-502011 Fax 502012**

Editorial

Hier ist sie nun, Ausgabe 3 und damit die zweite deutsche Ausgabe.

Ganz positiv: sie ist dicker als die erste Ausgabe! Artikel verschiedenster Art findet man in ihr, und damit's in der nächsten noch abwechslungsreicher und interessanter wird: her mit den Artikeln, Berichten, Zuschriften!

Dann noch ein paar klärende Worte zum Club, es scheint hier Mißverständnisse gegeben zu haben:

Wer bislang IQLR (oder nun **QL Today**) bei mir abonniert hat wird NICHT automatisch Clubmitglied! Dies geht zum Superpreis von nur DM 17,- für's ganze Jahr. Dazu bitte ich jedoch das spezielle Club-Formular auszufüllen und MIR zuzusenden (ich nehme das Geld zur Zeit noch treuhänderisch entgegen, wurde ja im letzten **QL Today** erklärt).

Damit nun ganz sicher ist findet sich in der nächsten Spalte eine Liste aller **Kundennummern** der Kunden, die Clubmitglied sind (hallo Datenschutz!). Wer seine Kundennummer nicht weiß oder nicht sicher ist ruft mich bitte einfach an.

Da mit dem geringen Clubbeitrag noch Zusatzinformationen zum **QL Today** mitgeliefert werden und zudem noch andere Vorteile, wie z.B. Zugriff auf die Club-Programm-Bibliothek möglich sind, ist es sicher eine lohnende Investition.

Alte Ausgaben von **QL Today** sind ganz einfach zu erhalten: wer neu abonniert kann direkt ältere Ausgaben bestellen - pro alter Ausgabe wird dann einfach noch eine weitere Ausgabe abgezogen, also so, als ob ab Ausgabe 1 abonniert wäre. Wer kein Abo nimmt kann die Ausgaben auch einzeln bestellen, hier kostet's dann aber ein wenig mehr (kleinere Mengen Rück-Ausgaben nachdrucken ist teurer als 'zig hundert planmäßig auf einmal drucken zu lassen). Auch hier, wie immer: Anruf, Fax, kurze Mitteilung oder Nachricht in der Mailbox genügt.

Was mich doch wundert sind die wenigen Kleinanzeigen - hat denn niemand was zu verkaufen oder sucht jemand etwas? Denkt daran, was man selber in der Ecke herumliegen hat kann manch anderen glücklich machen - und wenn man noch ein paar Mark bekommt - umso besser!

Das Titelbild wurde gewählt damit auch wieder mal das Gerät zu sehen ist mit dem alles begann und um das es auch nach wie vor geht - man sieht ja sonst überall nur PC - PC - PC!

Wie es scheint scheinen manche Leser den Umzug von Jürgen Falkenberg nicht mitbekommen zu haben, obwohl's ja jetzt schon lange zurück liegt. Hier die Adresse:

Jürgen Falkenberg
Parkstr. 25
75223 Öschelbronn

Wo sind die Artikel für den Anfänger? Man wird's kaum glauben aber die Ergebnisse der Leserbefragung haben gezeigt, daß hier eine Menge Bedarf besteht. Wir (die Editoren) haben es mit Erstaunen gesehen: der beliebteste Artikel war "My Boot" das ja eindeutig zeigt, daß komplexere BOOT-Programme immer noch für viele ein Buch mit sieben Siegeln darstellen, gefolgt von "Beginners' BASIC". Also, liebe zukünftige **QL Today**-Autoren, scheut Euch nicht, es muß nicht gleich über Assembler-Programmierung oder komplizierte Themen geschrieben werden.

Ich habe vor ein paar Tagen den Inhalt des Quasars erhalten der im Januar erscheinen sollte - danke, Peter Jäger! Vieles ist schon total überholt (z.B. mein Artikel zum Italien-Treffen im Herbst 1995) doch der eine oder andere Artikel findet aufgefrischt bestimmt noch Interesse. Ich werde alles in Ruhe durchschauen und die Autoren um Erlaubnis zum Abdruck bzw. Update des Artikels bitten.

Hier nun die Kundennummern der "neuen" Clubmitglieder: 15, 19, 28, 32, 33, 39, 40, 41, 51, 56, 89, 93, 98, 102, 121, 124, 146, 159, 177, 199, 224, 259, 266, 271, 283, 345, 364, 387, 476, 515, 588, 669, 714, 781, 810, 842, 883, 887, 964, 965.

Es hat sich doch nun endlich eine Menge an QSpread getan - Oliver Fink hat mir die Sources zur Verfügung gestellt da er keine Zeit mehr hat sich um Updates zu kümmern. Version 1.30 enthält einige Fehlerkorrekturen und auch einige Neuerungen - Updates sind zu den üblichen Bedingungen bei Jochen Merz Software zu erhalten. Da Oliver all die Briefe zu QSpread, die ich an ihn weiter geleitet habe, nicht mit zurück geschickt hat, bitte ich alle Kommentare und Fehlermeldungen zu QSpread V1.29 an mich zu schicken - was möglich ist wird realisiert.

Herzliche Grüße, Euer *Jochen Merz*

Kleinanzeigen

Da **QL Today** eine der wichtigsten Quellen für QL-Neuigkeiten werden wird werben auch die meisten QL-Händler hierin. Nun stellte sich natürlich die Frage warum nur QL-Händler inserieren dürfen sollten, warum nicht auch QL-User die ihre eigenen Programme, Hardware oder Entwicklungen verkaufen oder suchen können sollen.

Anfangs konnte man selbstgeschriebene Software von Clubs vertreiben lassen, beispielsweise dem deutschen QL User Club. Aber warum soll man es denn nicht selbst vermarkten können? Es gibt hier keinen Unterschied zwischen privaten und kommerziellen Anzeigen, nur mit dem QL und Drumherum sollte es schon etwas zu tun haben.

Bis zu 50 Worte im englischen oder deutschen Teil kosten DM 5,-, bis zu 100 Worte kosten DM 10,-. Soll die Anzeige im deutschen und englischen Teil erscheinen ist der Preis zu verdoppeln.

Modems & Mailboxen

Teil 2

Jochen Merz

So, hier ist nun der zweite versprochene Teil zum Umgang mit Mailboxen. Ich beziehe mich hier auf meine Box, da ich sie (komischerweise) am besten kenne. Zu dem Zeitpunkt, zu dem Sie dies hier lesen laufen beide Boxen parallel und nutzen die gleichen Daten, so daß es eigentlich egal ist welche Box Sie anwählen (von der Benutzung her gesehen - zur Verbindung hat sich ja der erste Teil dieses Artikels ausgelassen).

Also, Sie erhalten das CONNECT soundso und dann kommt kurz darauf die Meldung "Press <ESC> for BBS" - drücken Sie daraufhin <ESC> und ruck-zuck sehen Sie, wie sich das JMS-Logo groß auf dem Bild aufbaut. Sehen Sie irgendwelche Schrott-Zeichen steht Ihr QTPI wahrscheinlich nicht auf ANSI - also schnell ändern! Geben Sie nun Ihren Namen ein, z.B. Paul Baumann. Wenn Sie schon mal in der Box waren werden Sie nach dem Passwort gefragt, welches Sie natürlich auch korrekt eingeben müssen. Andernfalls gelangen Sie durch ein paar kurze Abfragen, wo Sie einstellen können ob die Box Sie englisch oder deutsch ansprechen soll usw. Keine Bange, diese Einstellungen sind auch später noch zu verändern.

Sie sehen nun irgendwelche Neuheiten-Berichte die meistens sogar interessant sind (Scherz!). Sie sollten sich die Tafeln am besten nacheinander kurz durchlesen, hier werden zum Beispiel die Box betreffende wichtige Nachrichten gemeldet, QL-Treffen angekündigt usw. Sobald Sie auf eine Tafel treffen die Sie kennen können Sie ja abbrechen. Nun können Sie entscheiden ob nach neuen Nachrichten gesucht werden soll. Auch wenn hier mit N(ein) geantwortet wird werden neue Nachrichten, die persönlich an Sie geschrieben wurden, aufgelistet. Antworten Sie mit J(a) werden alle öffentlichen Nachrichten-Bereiche durchsucht und alle aufgelistet in denen sich neue Nachrichten befinden. Sie können sich diese Nachrichten später anschauen. Als nächstes werden Sie gefragt ob neue Dateien aufgelistet werden sollen. Hier lohnt sich ein J(a), dann gibt's die neuesten Dateien. Wenn Sie etwas interessiert markieren Sie es durch Eingabe der Nummer oder des Namens. Mehrere Dateien werden mit Komma getrennt (aber keine Leerzeichen einfügen), z.B. 7,9,Fred_zip. Nach der Dateiliste kommt im Falle, daß persönliche Nachrichten auf Sie warten, die Frage, ob Sie sie jetzt lesen wollen. Darauf

antwortet man sinnvollerweise mit (J)a. Sie können nun die an Sie geschriebenen Nachrichten lesen und beantworten. Ach ja, noch ein kleiner Tip: wenn beim Beantworten der Nachrichten das Beenden des Editors mit CTRL Z nicht geht probieren Sie mal CTRL Y. Über kurz oder lang kommen Sie ins Hauptmenü. Von hier aus kommen Sie in eine Vielzahl von Untermenüs wobei ich hier nur auf die wichtigsten eingehe - ein wenig herumstöbern macht ja auch Spaß und man kann's sich zwischen 2 und 5 morgens ja auch leisten.

Nur grundsätzlich: die drei wichtigsten Menüs führen in Nachrichten (zum Lesen, Schreiben, Ändern eigener und fremder Nachrichten), Dateien (zum Up- und Downladen von Dateien, so auch der evtl. am Anfang markierten Dateien) und Informationen. Die Nachrichten und Dateien sind jeweils in Bereiche unterteilt. Man kann Bereiche wechseln wobei als Angabe des Bereichs sowohl der Name als auch die Nummer zulässig ist. Zur Begriffsklärung: Upload bedeutet, Sie senden Dateien in die Box, Download heißt, Sie möchten Dateien zu sich aus der Box holen. Vergessen Sie auch nicht ab und an mal die Info-Seiten anzuschauen - es gibt dort interessante und auch statistische Informationen (und kostet mich auch 'ne Menge Zeit sie up-to-date zu halten, also bitte mal reinschauen!). Wichtige Tastendrucke sind '.', mit der man immer ins vorherige Menü kommt, '=' geht immer ins Hauptmenü und 'B' dient zum Beenden, also ausloggen. Wenn Sie nicht mehr weiter wissen können Sie versuchen den Sysop (mich) zu rufen - ich helfe dann wenn ich anwesend bin. Sie können auch Ihre Einstellungen verändern (es geht viel, schauen Sie mal): Sprache kann geändert werden, kürzere Menüs gehen, Protokoll, Mehr-Nachfrage und so weiter.

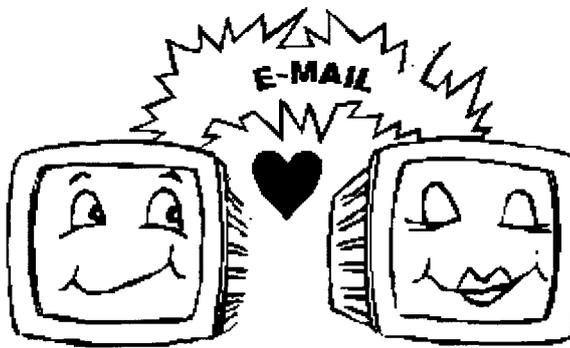
So, dies dürfte eigentlich genug gewesen sein um Ihnen Geschmack an Mailboxen verschafft zu haben und Ihnen eine Idee geben, wie eine Mailbox funktioniert. Wenn es mehr Fragen gibt nutzen Sie doch die Mailbox um an mich zu schreiben - schreiben Sie an Jochen Merz oder einfach Sysop. Antwort gibt's schnell!

Ooops, nun sehe ich gerade, ich wollte in dieser Folge noch näher auf QTPI eingehen - lassen wir das für's nächste Mal - ich sehe auch gerade, es gibt schon QTPI V1.60 - damit möchte ich mich erst einmal selber vertraut machen. ■

Der QL im Internet

Berlin, Deutschland - E.C. Herrnsdorf

Das Internet - und insbesondere das World Wide Web - sind heute in aller Munde. Offensichtlich sind es aber in erster Linie PC-User und einige Mac-Eigner, die im Netz surfen. Deshalb sind auch die meisten Hard- und Softwareinfos im World Wide Web für diese Computer, aber wenn man etwas genauer hinschaut, dann findet man auch eine ganze Reihe von Internet-Seiten für andere Computer - natürlich auch für den QL. So gibt es beispielsweise eine erweiterte Version von XChange (ja - ganz genau - Quill, Abacus, Easel und Archive für den Thor), die kostenlos vom Netz heruntergeladen werden kann und auf einem QL mit Speichererweiterung läuft. Ich weiß natürlich, daß nur relativ wenige User ein Modem an ihrem QL betreiben, und selbst wenn ein Modem vorhanden ist braucht man immer noch einen sogenannten Web-Browser, um sich WWW-Seiten anzusehen. Einen derartigen Browser gibt es aber meines Wissens für den QL nicht. Zwar kann ProWesS das Format von WWW-Seiten, HTML, lesen, aber es ist nun mal kein Browser. Wenn ein Modem und die entsprechende Kommunikationssoftware vorhanden ist, ist es wahrscheinlich möglich, andere Teile des Internets zu nutzen - zum Beispiel können E-Mails verschickt werden und oft sogar Software von ftp-Sites heruntergeladen werden (wie das geht, steht in einer der letzten Ausgaben des IQLR), ins WWW führt so aber kein Weg. Wenn man also ins World Wide Web und dort an die QL-Infos will, dann muß man wohl oder übel einen PC oder auch einen Mac benutzen, sich die Software auf dieses System herunterladen und dann anschließend mittels eines Konvertierungsprogramms auf den QL übertragen - wie das geht, beschreibe ich weiter unten. Was tun, wenn kein PC oder Mac vorhanden ist? Nun, zunächst kann man ja mal bei Freunden nachfragen oder das Gerät am Arbeitsplatz in der Firma benutzen. Wenn Sie in der Nähe einer Universität leben gibt es oft noch die Möglichkeit, dort in die für Studenten gedachten Computerräume zu gehen und sich mit einer Gast-ID einzuloggen, selbst wenn man kein Student ist. Wie lange dies noch funktioniert ist eine andere Frage. An der Freien Universität Berlin wurde beispielsweise der Gast-Zugang aufgrund der angespannten Finanzlage der deutschen Hochschulen erst kürzlich gesperrt. Wenn man dann endlich einen



PC ergattert hat, braucht man leider noch mehr als nur ein Modem. Zu aller erst braucht man einen Internet-Access-Provider, um Zugang zum Netz zu erhalten. Es gibt hier zahlreiche Firmen mit den unterschiedlichsten Preisen - in der lokalen Computerpresse gibt es sicher entsprechende Anzeigen. Auch bieten die großen Online-Dienste wie CompuServe, AOL, MSN, T-Online und

Prodigy alle zusätzlich zu ihren eigenen Inhalten den kompletten Internet-Zugang an. Auch hier gibt es enorme Preisunterschiede. Bei CompuServe beträgt der Monatsbeitrag US\$ 9,95, also ca. DM 16,-, während bei AOL DM 9,50 im Monat fällig sind. Dafür sind bei CompuServe 5

Freistunden enthalten, während AOL nur 2 Freistunden bietet. Jede weitere Stunde kostet hier DM 6,00, bei CompuServe rund DM 4,70. Wer lange im Netz bleibt, ist also bei CompuServe besser dran, Gelegenheitssurfer kommen bei AOL besser weg. Ähnliches gilt für alle anderen Anbieter, ein genauer Preisvergleich ist also ratsam. Am besten ist man natürlich wieder an den Uni dran, denn dort ist der Internet-Zugang in der Regel kostenlos. Neben dem Service-Provider braucht man auch die eben leider für den QL nicht erhältliche spezielle WWW-Software, den Browser. Nur damit kann man WWW-Seiten laden, drucken und sonstwie kontrollieren. Der bekannteste Browser ist Netscape, gefolgt von Microsoft's Explorer und Mosaic. Einige Browser werden als Shareware angeboten, andere sind kommerzielle Produkte. Eine Testversion von Netscape kann man unter

<http://www.netscape.com>

herunterladen. Abonnenten von CompuServe erhalten eine spezielle Version den Mosaic-Browsers kostenlos zusammen mit der CompuServe-Software. Und dann kann man endlich ins Netz. Dazu muß man nur noch den Browser starten und warten, bis das Programm die Verbindung zum Netz aufgebaut hat. Anschließend kann man mit dem Icon für DOKUMENT-ÖFFNEN oder mit dem OPEN-Befehl aus dem FILE-Menü jede gewünschte WWW-Adresse ansteuern. Doch was tun, wenn man keine solche Adresse kennt? Hierfür gibt es spezielle Suchmaschinen im Internet, von denen die bekanntesten Yahoo, Lycos und der Webcrawler sind. Deren Adressen sollte man sich auf jeden Fall merken:-

<http://www.yahoo.com>

<http://www.lycos.com>

<http://www.webcrawler.com>

Also, frisch ans Werk und eine dieser Suchmaschinen laden. Sobald diese dann geladen ist, muß man einen Suchbegriff eingeben, z.B. 'QL' oder 'Sinclair' oder auch "'Sinclair' NOT 'Spectrum'". In einem QL-Magazin wie der QL Today ist natürlich kein Platz, um detailliert auf die Funktionsweise eines Browsers für den PC einzugehen; außerdem arbeiten nicht alle Browser auf die gleiche Weise. Daher werde ich mich nur auf grundlegende Dinge konzentrieren. WWW-Seiten werden immer mit dem OPEN-Befehl aus dem FILE-Menü geladen. Bei den wenigen deutschsprachigen Browsern (z.B. CompuServe Mosaic) entspräche das dem ÖFFNEN-Befehl aus dem DATEI-Menü. Dann tippt man die gewünschte Adresse ein, drückt Enter - und wartet. Viele Seiten sind auch querverbunden mit anderen Seiten, haben sogenannte Hyperlinks. Diese werden aktiviert, indem man mit den Maus auf ein Hypertext genanntes Feld im aktuellen Dokument klickt. Bei den meisten Browsern werden diese Hypertexte blau und unterstrichen dargestellt. Das Herunterladen von Software funktioniert fast auf die selbe Weise - man klicke einfach den Namen des gewünschten Programms an. Allerdings wird der Browser hier nach einem Zielpfad fragen, auf dem die heruntergeladenen Dateien gespeichert werden sollen. Hierbei ist es ratsam, zunächst sämtliche Dateien auf die Festplatte zu ziehen und erst später auf eine Diskette zu kopieren. Der Grund hierfür ist einfach die höhere Zugriffsgeschwindigkeit der Festplatte. Die Laufwerksbezeichnung der Festplatte ist bei fast allen PCs c:\, so daß man in das Dialogfeld c:\prgname eingeben sollte, wobei prgname für die entsprechende Datei steht. Abschließend muß man noch die Enter-Taste drücken. Aber wie gesagt, die Browser sind sehr unterschiedlich. Experimentieren Sie deshalb ein wenig, keine Angst, schiefgehen kann dabei eigentlich nichts, weil weder ein Löschbefehl noch ein Formatierbefehl in einem Browser existiert. Sollte es dennoch Fragen geben, bin ich gern bereit, diese zu beantworten - meine Adresse steht am Ende dieses Artikels. Nehmen wir nun an, daß die gewünschten Dateien (ggf. nach ziemlich langer Wartezeit) erfolgreich auf der Festplatte des PCs angekommen sind. Der nächste Schritt ist die Übertragung auf den QL. Dazu braucht man ein Dateikonvertierungsprogramm; das beste, was ich auf diesem Sektor finden konnte, ist Digital Precisions XOVER von Stefan Schmidt *[Anm. des Editors: SMSQ/E liest und schreibt DD (720k) und HD (1,4MB) DOS-Disketten direkt ohne zusätzliche Konvertierung]*. Dieses Programm erlaubt es, Dateien von QDOS, MS-DOS und TOS zu importieren bzw. exportieren und QDOS-

Textdateien in MS-DOS ASCII zu verwandeln. Dies ist nicht weiter schwierig - selbst dieser Artikel wurde mehrmals zwischen QL und PC hin und her geschickt. Mal lag er im Quill-Format vor, dann wieder in WordPerfect für Windows 6.1, und zwischendurch auch mal in Claris Works. Wie wird das nun angestellt? Zunächst muß man die heruntergeladenen Dateien von der Festplatte des PCs auf eine Diskette kopieren. Diese Diskette sollte auf 720KB formatiert sein, nicht auf 1,44MB! Um eine Standard-3,5-Zoll-Diskette auf 720K zu formatieren, tippt man am DOS-Prompt (oder zu deutsch: der MS-DOS-Eingabeaufforderung) folgenden Befehl ein:

```
format a: /F:720
```

Aber Achtung! Wie beim QL werden DURCH DAS FORMATIEREN SÄMTLICHE DATEN AUF DER DISKETTE GELÖSCHT! Außerdem funktioniert das Formatieren nur so einfach mit MS-DOS 5.0 oder neueren Versionen. Bei älteren Versionen muß man manuell die Tracks angeben. Nähere Infos hierzu erhält man mit format /?. Dann kann es noch Probleme geben, wenn man versucht, vorformatierte Disketten auf 720K umzuformatieren - deshalb sollten nur unformatierte Disketten gekauft werden. Nun ist man endlich so weit, die Dateien zu kopieren. Hierzu tippt man folgenden Befehl ein:

```
copy c:\prgname.* a:
```

(wobei prgname wieder der jeweilige Dateiname ist). Noch eine Bemerkung: die meisten von Internet heruntergeladenen Dateien liegen komprimiert vor, d.h. Sie müssen vor Verwendung entpackt werden. Hierzu wird ein Entpackungsprogramm gebraucht. Die populärsten ZIP-Programme auf dem Befehl sind PKUNZIP.EXE und LHARC.EXE. Die Verwendung ist manchmal nicht ganz einfach. Sollte hier Informationsbedarf bestehen, werde ich in einer der nächsten Ausgaben eine kurze Beschreibung liefern. Hurra, jetzt sollten alle Dateien auf der Diskette sein und man kann endlich den PC abschalten und sich dem QL widmen. Auf diesem muß zunächst XOVER oder ein anderes Konvertierungsprogramm mit dem Befehl EXEC gestartet und dann mit CTRL C aktiviert werden. Dann kann die PC-Diskette, die sich inzwischen in flp1_ befinden sollte, vom QL verarbeitet werden. Um Dateien zu importieren, wählt man die Option 'IMPORT FILES'; das Programm fragt dann, in welchem Laufwerk sich die PC-Diskette befindet und wohin die Dateien kopiert werden sollen. Als Ziellaufwerk ist jedes andere Laufwerk außer flp1_ erlaubt, also z.B. flp2_, fdk2_, ram1_ oder auch mdv1_. Wenn es sich bei der Datei um eine Textdatei handelt, sollte Sie, sobald Sie auf dem QL-Laufwerk ist, auch

noch mit der Option 'CONVERT QDOS TEXT FILES' bearbeitet werden, da es ansonsten Probleme mit einigen Zeichen, insbesondere Umlauten, geben kann. AUF KEINEN FALL darf aber eine ausführbare Datei mit dieser Option bearbeitet werden! Sind alle Dateien auf dem QL-Laufwerk gespeichert kann man XOVER mit 'QUIT XOVER' verlassen, dann Quill, text87 oder einen anderen Editor laden und sich die Internet-Infos auf dem QL ansehen. Wenn es sich aber bei den heruntergeladenen Dateien um ein Programm handelt, muß es nur noch mit EXEC oder LRUN gestartet werden. OK, hier noch eine Auswahl von WWW-Seiten, die sich mit dem QL oder Sinclair-Computern im allgemeinen beschäftigen. Auf Ihnen finden sich Artikel, der komplette Index der 'QL World' (bei NVG), Programme und Bilder.

Ftp - sites:

<ftp://ftp.nvg.unit.no/pub/sinclair>

(Dies ist eine der besten für alle Sinclair Computer).

<ftp://garbo.uwasa.fi/ql/>

ftp://maya.dei.unipd.it/pub/sinclair_QL/

<ftp://ftp.gui.uva.es/sinclair/QL>

WWW-sites:

<http://www.imaginet.fr/~godefroy/>

(Sehr gute Sites für den QL und kompatible Systeme. Gibt es in Englisch und Französisch. Es gibt Verbindungen zu anderen FTP-Sites, anderen Web-Sites und auch eine Liste der verkabelten QLern.)

<http://www.dk-online.dk/users/erlingj/xchange/index.htm>

(Dies ist die unoffizielle - 'offizielle' Site für PSION Xchange. Sie können die neueste Version von XChange von hier downloaden.)

<http://www.di-ren.co.uk/>

<http://www.uni.mainz.de/~roklein/ql/index/html>

<http://www.serve.com/swensont>

<http://www.nvg.unit.no/sinclair/ql-contents.html>

<http://www.wuarchive.wustl.edu/systems/sinclair>

<http://www.xs4all.nl/~wij2/sinclair.html>

<http://ourworld.compuserve.com/homepages/peta>

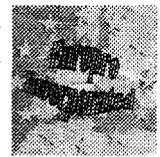
Übrigens ist es eine gute Idee, diese Web-Seiten genauso zu unterstützen wie die QL Today, indem man Infos, Artikel oder Bilder bereitstellt. Sie können nur überleben, wenn die QL-Gemeinde Sie unterstützt. Dabei müssen die Informationen nicht unbedingt ganz neu sein. Mir ist beispielsweise gerade ein Artikel von Jochen Merz über den CST Thor in die Hände gefallen - veröffentlicht in der Computer Kontakt Ausgabe April/Mai 1987. Interessant war er trotz seines Alters. Aber Vorsicht - Copyrights müssen natürlich auch im

Internet beachtet werden! Zum Abschluß noch wie versprochen meine Adresse, falls es noch Fragen geben sollte:

Europro Inc., Büro Herrnsdorf,
Postfach 410706, 12117 Berlin

Fax: 030-7929461

e-Mail: 100410.675@compuserve.com ■



Ein QL-Treffen in Norwegen

Albin Hessler

Vor mehr als 25 Jahren hatte ich Gelegenheit in Norwegen herumzureisen, da meine Eltern dort für einige Jahre lebten. Deshalb hatte ich seit einigen Jahren den Wunsch dieses wunderschöne Land wieder einmal zu besuchen. Von Süd-deutschland bedeutet das zwei Tage Anreise mit dem Auto. Meine Familie ist von solch langen Autofahrten nicht besonders begeistert, so daß es mir bisher nicht gelungen war die Widerstände zu überwinden.

Seit einigen Jahren bin ich mit Arvid Børretzen in Kontakt, einem alten QL-Freak der mit EASYPTR programmierte und mich des öfteren telefonisch um Rat gefragt hat. Wir haben uns bei QL-Treffen in Münster und Eindhoven getroffen, dabei wurde die Idee geboren, ihn doch einmal in Norwegen zu besuchen.

Zufällig fanden wir dieses Jahr einen preiswerten Charterflug nach Norwegen für Ende Mai. Das war die Gelegenheit auf die wir gewartet hatten. Wir buchten gleich einen Mietwagen und planten durch die phantastische Landschaft Norwegens zu Arvid zu fahren. Er lud uns ein, einige Tage bei ihm zu verbringen, was wir dankbar annahmen. Der Flug ging nach Fagernes, ein winziger Flughafen (war das wirklich ein Flughafen, nun ja zumindest war da eine Landebahn auf dem "Fjell") mitten in Norwegen. Von dort sind es etwa 300 Kilometer bis zur Westküste wo Arvid in Leirvik auf der Insel Stord wohnt, etwa 50 Kilometer südlich von Bergen. Es war eine wirklich überwältigende Fahrt. Wir fuhren über die Hardanger Vidda, eine durch ihre öde Weite beeindruckende, jetzt noch schnee- und eisbedeckte Hochgebirgs-ebene, vorbei am Vöringfossen einem riesigen Wasserfall, hinunter zum Hardangerfjord, und dann ziemlich lange an einem Teil davon entlang. Dieser Teil heißt Sörfjord und ist ein norwegisches Obstanbaugebiet, wo alle Obstbäume gerade in

voller Blüte standen. Die Fahrt dauerte länger als geplant, so daß wir erst gegen acht Uhr abends die Fähre erreichten, die uns auf die Insel bringen sollte. Im Salon der Fähre kam ein junger Mann auf mich zu und stellte sich als Pål Monstad vor. Pål ist als QL-Programmierer wohlbekannt und ich hatte ihn auch schon getroffen und mit ihm telefoniert. Er hatte mit Arvid gesprochen und wußte, daß wir diese Fähre nehmen sollten. Er stammt von derselben Insel und war auf dem Heimweg von seinem Lehrerseminar. Arvid, seine Frau Jorianne und die zwei Söhne erwarteten und begrüßten uns mit einem späten Abendessen.

Am nächsten Tag, nach einer Besichtigungstour über die Insel, besuchten wir Arvid's Büro. Er ist der Chef des lokalen Nahrungsmittel- und Gesundheitskontrolldienstes, so daß *Britische Steak Einführen* keine Chance im "Yttre Sunnhordland" haben. In den Labors sind einige QLs für die Auswertung von Lebensmittelanalysen installiert. Die meisten PCs sind mit QXL-Karten ausgestattet und ein paar Ataris mit QL-Emulator sind auch noch in Betrieb. Für den Abend hatte Arvid ein spontanes QL-Treffen in seinem Büro arrangiert. Zusammen mit Ole Haukelund und Pål Monstad waren wir zu viert. Wir hatten genügend Gesprächsstoff. Ich hatte die QPC Beta-Software dabei, und die anderen waren heiß daran interessiert zu sehen wie sie funktioniert. Wir machten Geschwindigkeitstests auf mehreren Maschinen und testeten einiges von Arvid's Software. Alle waren vom QPC ziemlich begeistert. Für mich war es interessant eine richtig professionelle Einrichtung zu sehen, wo QDOS/SMSQ noch zum Einsatz kommt und dank QXL und QPC sicher auch zukünftig benutzt werden wird. Wie man sich vorstellen kann, kamen wir erst sehr spät zum Schluß und bei Arvid zu Hause haben wir anschließend seinen PC noch bis drei Uhr in der Nacht *symbiontischen Systemqualen* ausgesetzt.

Unsere Rückreise nach Gol, wo wir noch einige Tage bleiben wollten, ging über Bergen vorbei am Sognefjord. Die Reise war wieder sehr beeindruckend. Von 300 Kilometern fuhren wir mindestens 50 in Tunnels, der längste war 11 Kilometer lang. Inzwischen sitze ich wieder hier zu Hause in Süddeutschland in einer schrecklich schwülen Hitze und sehne mich nach dem klaren skandinavischen Wetter. ■

EASYSOURCE und die PYTHAGOREISCHEN TRIPEL

Assembler, Pointer Environment & Co. ganz EASYPtr

Bochum - Jens Wildgruber

1. Pythagoras - natürlich, aber warum?

"Das's aber ätzend langsam!" - Wie bitte? Es ist Montag, 6. Stunde, Mathe in der 9b, und ich brauche jede Minute für den Kathetensatz. Andererseits: Christoph ist voll gymnasial, kommt also ernsthaft für die Mitfinanzierung meiner dereinstigen Ruhestandsbezüge in Betracht, und so kann ich ihn nicht einfach abwimmeln. Sein Zeigefinger bohrt sich in das Mathebuch und klebt auf einem kleinen Basic-Programm mit dem Titel 'Pythagoreische Zahlentripel' fest:

```
10 FOR C = 1 TO 100
20 FOR B = 1 TO C
30 FOR A = 1 TO B
40 IF C*C = A*A+B*B THEN PRINT A,B,C
50 NEXT A
60 NEXT B
70 NEXT C
```

Ich überschlage, daß wegen der dreifachen Schachtelung die innere Schleife wohl irgendwie proportional zu n^3 durchlaufen wird, vielleicht mit einem Faktor ein Viertel davor, das geht immerhin schon in die Hunderttausende, überhaupt ist es eher pädagogisch als schnell, aber wenn schon pädagogisch, warum dann nicht gleich C^2 usw., rettender Einfall: "Versuch's mal mit einem Prozentzeichen hinter A, B und C." Ich habe keine Ahnung, ob das in Microsofts QBASIC - wird er ja wohl benutzen - so funktioniert, aber er ist es erst einmal zufrieden und trollt sich auf seinen Platz. Pflichtbewußt sause ich nach der Stunde sofort an den 486er-SX25, der in konkurrierender Nachbarschaft zu meinem Zweit-QL in der Physiksammlung steht, und gebe auf beiden Systemen das Programm ein. Tatsächlich, MS-QBASIC lahmt mit 107s, während es die SGC in 28,4s packt. Ich lobe den QL wegen seiner sportlichen Leistung und setze nun das Prozentzeichen ein. Da geht bei Microsoft mit 7,7s die Post ab, während der QL mit 16,4s so alt aussieht wie er ist. Mistkiste! In der nächsten Stunde schon wieder Christoph: "Das packt's aber nicht bis 200!" Hat das jemand behauptet? Ich denke an meine Ruhestandsbezüge, und in vorausseilender Dankbarkeit erkläre ich geduldig den Trick mit dem Vorzeichen in 16-bit-Zahlen, und daß deshalb der nutzbare

Bereich ganzer Zahlen bei 32767 endet. "Dann müßt Ihr ab etwa 180.." - "182!" - (Krämerseele! das hat er doch nicht im Kopf gerechnet!) - "ab etwa 180 das Prozentzeichen eben wieder weglassen." "Das's aber sehr ätzend!" - Recht hat er. Ich aber nicht. Als vorsichtiger Mensch schlage ich im QBASIC-Handbuch nach - sieh an, MS QBASIC kennt - im Gegensatz zu SMSQ - den Datentyp LongInteger! Am nächsten Tag: "Nehmt mal das & von Meier & Müller statt des Prozentzeichens." Nun ist Wochenende. Ich verfluche mal wieder unser überaltertes Betriebssystem, das mit einem Bein im 16-bit-Morast der 80er-Jahre steckengeblieben ist (von der Grafik in diesem Zusammenhang einmal ganz zu schweigen) - eigentlich wollte ich mir doch schon immer einen vernünftigen Rechner zulegen.... Andererseits - der Prozessor ist nicht so beschränkt, allzu schwierig kann es nicht sein, die Rechenschleife in Assembler zu programmieren, ich hab' da auch schon so eine Idee, und den übrigen Krempel wie Oberfläche und Programm macht sowieso EASYPtr. Das sieht nun eher nach einem anregendem Wochenendspaß aus. Am Sonntag flicke ich noch schnell eine Stoppuhr ein, und tags darauf zeige ich meinen wissensdurstigen Educandinnen und Educanden, 'wie man das mit den Tripeln auf einem alten QL macht'. Sie sind von der Geschwindigkeit ganz nett beeindruckt, nur irgendwo murmelt jemand etwas von 'bis 10000', aber ich finde, ich habe in dieser Sache genug für meine Ruhestandsbezüge getan und höre einfach nicht mehr hin. Das liegt nun ein paar Monate zurück, IQLR ist unterdessen eingegangen und Jochen möchte gern irgendwas für QL Today. Also nehme ich dieses kleine, einfache und völlig nutzlose Programm zum Anlaß für eine Einführung in die simpelste Art, unter dem Pointer Environment zeitsparend in Assembler zu programmieren. Das ist für Anfänger gedacht, genau genommen für QLer, die schon ein bißchen in Assembler - ein Listing aus QL World abgetippt, eine kleine selbst-erdachte Basic-Erweiterung oder einen kleinen Job - gemacht, sich aber noch nicht an ein Programm unter dem Pointer Environment herangetraut haben, vielleicht weil sie wie ich zu dem Schluß gekommen sind, für Lektüre und Verständnis des QPTR-Handbuchs einfach nicht schlau genug zu sein.

2. Das Handwerkszeug

Ohne Editor und Assembler geht es nun mal nicht; ich benutze den Quanta-GST-Assembler (QMAC V1.01), und es kann gut sein, daß für andere Assembler kleine Änderungen am Quelltext vorgenommen werden müssen. Unter den Editoren ist QD bei weitem der beste, und da das

ganze Programm in einer einzigen Datei steht, läßt sich sogar sehr bequem das QDasm-Thing verwenden; das gibt es heute nicht mehr, aber wer eine frühere Version von QD gekauft hat, hat es vielleicht noch irgendwo auf Diskette. Unter QD8 ist es mit Vorsicht zu handhaben; denn wer mit der Maus auf das F10-Feld fährt, überquert ein Minenfeld: da tun sich leere Menüpunkte auf, die bei versehentlichem Anklicken unweigerlich zum Absturz führen. Aber sonst funktioniert es einwandfrei. Vom EASYPtr-Programmpaket wird natürlich Teil 1 mit EASYSPRITE (V3.03) und EASYMENU (V3.06) benötigt, und außerdem EASYSOURCE (V3.03) - das ist leider aus irgendwelchen Gründen bei den C-Bibliotheken in Teil 3 versteckt. In Teil 2 ist eine etwas ältere Version (2.08) enthalten; die läßt sich im Prinzip genausogut verwenden, in meiner Beschreibung beziehe ich mich allerdings auf die neueste Version (also die aus Teil 3). Meine ersten Erfahrungen mit EASYPtr liegen so fünf bis sechs Jahre zurück und waren alles andere als ermutigend. Mir fehlte eine Anleitung zum Programmieren, mit den Beispielen konnte ich nicht viel anfangen, und dann gab's auch noch Inkompatibilitäten mit MINERVA - da habe ich schnell lustlos aufgegeben. Eigentlich war es erst die Artikelserie von Norman Dunbar (BASIC-Anwendungen unter EASYPtr) in QUANTA (May - July 1994, September 1994 - Januar 1995), die mich wieder neugierig gemacht hat - danke, Norman! Und mittlerweile funktioniert auch alles einwandfrei, unter MINERVA wie unter SMSQ. Das EASYPtr-Handbuch ist, wie schon erwähnt und auch vom Autor so beabsichtigt, keine Anleitung zum Programmieren, aber ein notwendiges Nachschlagewerk, das bei der Arbeit mit dem EASYPtr-Trio unbedingt zur Hand sein sollte. Seitenangaben beziehen sich grundsätzlich auf dieses Handbuch, und zwar in der deutschen Fassung. Nicht unbedingt nötig, aber wünschenswert ist der Besitz des QPTR-Handbuchs (es wird nur eine Window Manager - Routine benutzt); das QDOS/SMS-Reference Manual und/oder eines der 'klassischen' QDOS-Programmierbücher (von Dickens bis Recktenwald) hat man ja wohl sowieso.

3. Zieldefinition

Das Programm soll

- möglichst viele Tripel gleichzeitig im Fenster darstellen; d.h. MODE 4 und ein großes Fenster zum Ausdrucken. Auf einem Standard-QL-Bildschirm lassen sich die Tripel bis 200 gerade noch bequem unterbringen, sogar auf einem Fernseher (in der Schule verwende ich als Monitor einen Fernseher über den SCART-Eingang), auf dem die Fensterbreite etwas eingeschränkt ist.

Die QXL-Karte mit 800x600 verkraftet Tripel bis 400 (die Varianten für die QXL-Karte stehen in eckigen Klammern).

- eine Zeitmessung ermöglichen, da es überwiegend um Geschwindigkeit geht; außerdem sollten die Tripel bis zu drei verschiedenen Grenzwerten zu berechnen sein: bis 100, 150 [200], 200 [400].
- eine Menuleiste mit insgesamt 5 Losen Menüpunkten enthalten: das Fenster-Verschieben (weil es so einfach ist), die 3 Grenzen und ESC oder ENDE, außerdem natürlich den Titel 'Pythagoreische Zahlentripel' in einem Informationsfenster.
- die Ausführungszeit soll Programmen, die in Turbo-Pascal oder C bzw. C++ für einen 486er-SX25 geschrieben sind, in etwa nahekommen - für meinen Schul-QL ist er sowieso der natürliche Konkurrent, und für die SGC mit ihrem 68020 ist das schon eine ganz hübsche Herausforderung.

4. Sprites angeln

Bei einem mäßig vollgestopften QL tummeln sich verschiedene Arten von Sprites im RAM: neben den kleinen, wie Heringsschwärme auftretenden Sprites aus dem Pointer Environment auch stolze Einzelgänger wie eine dampfende Kaffeetasse (ohne Zigarette, statisch), von der ich nicht einmal weiß, welches Programm sie mir eingeschmuggelt hat, oder ein janusköpfiger Anti-Smile (dynamisch), der aus Ralf Biedermanns Rechenwerkstatt stammt und immer traurig den Kopf schüttelt, wenn keine HILFE-Datei aufzufinden ist, und als besonders fetter Karpfen das JMS-Lable aus QD. Das Starten von EASYSPRITE lohnt sich schon allein, um nur einmal nachzusehen, welche verwegenen Gebilde sich in den Tiefen des RAMs verbergen. Ein oder zwei von den einfacheren wollen wir uns nun an Land ziehen. Und das geht so: nach dem Start von EASYSPRITE wird der Menüpunkt 'Speichern' (S. 26ff) ausgewählt; dann zieht sich ein neues Menu auf, in dem bereits der Menüpunkt 'Zeigen' ausgewählt ist. Neben ihm befindet sich das Nummernfenster, ein kleines rechteckiges Feld mit SCROLL-Pfeilen nach oben und unten. Wird der Zeiger auf die Pfeile nach unten manövriert, läßt sich durch 'HIT' (Betätigen der Space- oder der linken Maustaste, wenn man es nicht anders konfiguriert hat) die Parade der Sprites im Sichtfenster über den Menüpunkten abnehmen. Als erstes tauchen die PE-Sprites auf (mit einem 'i' beginnend, von 0 bis 7 durchnummeriert) und danach beginnt der Spaß. Aber vorher soll i6

geangelt werden. Dazu den Zeiger auf 'Holen' bringen und anwählen. Dann zieht sich wieder das Anfangsmenu auf, aber nun steht i6, der Fenster-Verschiebe-Sprite, im Sichtfenster und riesengroß im Arbeitsbereich, wo man ihn bearbeiten könnte - aber wozu, er ist schließlich Standard. Zum Sichern wählt man nun 'Dateien' an, im folgenden Untermenu 'Einzel' und im darauf folgenden Untermenu 'Zeiger |_spr'; dann erscheint das bekannte Dateien-Auswahl-Menu, in dem die Vorgabe 'mysprite' besser durch 'WMOVE' ersetzt wird, und dann kann sich jeder den Sprite auf sein Lieblingsspeichermedium sichern. Nur zum Spaß und weil der Zeiger vom PE doch ein bißchen popelig aussieht, angeln wir uns jetzt noch einen von der ansehnlicheren Sorte. Also wieder 'Speichern' anwählen und 'Zeigen' lassen. Irgendwann taucht der Zeiger der Menu-Erweiterung auf und irgendwann der von EASYPtr. Wenn nun einer von diesen beiden, etwa unter ZEIGER_spr, gesichert ist, hat EASYSPRITE seine Schuldigkeit getan. Auf dem Speichermedium sollten sich jetzt zwei kleine Dateien mit der Endung '_spr' befinden. Zur Legalität des Verfahrens: ich vermute, für eigene Zwecke darf man diese Sprites klauen, weil doch irgendwann für den Code mal bezahlt wurde. Weitergeben würde ich ein Programm, das solche Sprites enthält, allerdings unter keinen Umständen - wer das beabsichtigt, muß sich eben der Sprites aus dem PE bedienen oder sich mit EASYSPRITE selbst welche herstellen.

5. Die Oberfläche

Nun ist EASYMENU angesagt. Wer mit dem Programm noch nie gearbeitet hat, ist gut beraten, die S. 31 - 36 gründlich durchzulesen. EASYMENU ermöglicht den graphischen Entwurf einer Programmoberfläche direkt auf dem Bildschirm. Unser Programm ist so simpel, daß nur ein Bruchteil der Möglichkeiten, die EASYMENU bietet, genutzt wird, aber gerade deshalb eignet es sich zum Kennenlernen. Nach dem Start erst einmal in das 'Dateien'-Untermenu gehen, darin unter 'Laden' die Endung '_spr' (und falls nötig das Speichermedium) anwählen und nacheinander beide Sprites laden. Als nächstes soll das Hauptfenster eingerichtet werden; dieser Menüpunkt ist bereits auf 'angewählt' gesetzt. Wird nun zusätzlich 'Verändern' (S. 35) mit HIT angeklickt, lassen sich Größe und Lage des Hauptfensters abändern. Das Verfahren ist auf S. 32 beschrieben. Also mit den Cursortasten oder der Maus das Fenster in die linke obere Ecke bugsieren und dann durch die Maus mit gedrückter linker Taste bzw. die Kombination Spacetaste + Cursortasten das

Hauptfenster in x- und y-Richtung strecken, bis es nahezu den ganzen Bildschirm ausfüllt. Zurück ins Hauptmenu und 'Eigenschaften' mit einem HIT anwählen; Randbreite auf 1, Schattentiefe auf 0, Papier auf 82 und Rand auf 2 setzen. 'Menupunkt anwählbar' anklicken und darin Papier auf 0, Schrift auf 7 und Rand auf 2 einstellen. Weitere Änderungen sind hier nicht erforderlich - abschließen mit 'OK'. Nun sollte noch einmal 'Verändern' angewählt werden, aber diesmal mit DO. Eine Liste erscheint, in der unter Nr. 1 die Daten unseres Hauptfensters aufgeführt sind. Sie sind auf die folgenden Werte abzuändern, falls sie nicht schon zufällig damit übereinstimmen:

$x = 468$ [772], $y = 251$ [577], $x0 = 6$, $y0 = 5$.

Als nächstes wird dem Hauptfenster der ausgewählte Zeiger verpaßt. Dazu einen HIT auf 'Objekt' ausführen und in dem Untermenü HAUPTFENSTER OBJEKT wiederum 'Objekt' anwählen. Wenn dann nichts passiert, ist das Laden der beiden Sprites vergessen worden. Sonst öffnet sich ein kleines Fenster, in dem einer der beiden Sprites erscheint. Mit den Scroll-Pfeilen läßt sich auch der andere hervorlocken, und wenn nun glücklich der Zeiger gefunden wurde, wird er mit 'OK' in das Hauptfenster übernommen. Nun lohnt es sich, mal den Menupunkt 'Übersicht' anzuwählen - das ganze Fenster wird gezeigt, und mit der Maus oder den Cursortasten läßt sich der ausgewählte Zeiger im Fenster spazierenfahren. Zurück in's Hauptmenu. Mit dem Hauptfenster sind wir soweit fertig, jetzt wird der erste Lose Menupunkt eingebaut. Dazu 'Menupunkt' anwählen und mit einem HIT 'Anlegen' aufrufen. Das blinkende kleine Feld sollte nun mit der Maus oder den Cursortasten in die linke obere Ecke des Hauptfensters gebracht werden. Dies Feld läßt sich, genauso wie beim Hauptfenster beschrieben, in x- und y-Richtung strecken, seine Abmessung wieder durch den Aufruf einer Liste überprüfen; dazu muß aus dem Hauptmenu ein DO auf 'Anlegen' oder 'Verändern' ausgeführt werden. Zweckmäßige Einträge für den ersten Menupunkt sind $x = 20$, $y = 11$, $x0 = 2$, $y0 = 1$ (auf der QXL dieselben Werte).

Im nächsten Schritt erhält dieser Menupunkt den Fenster-Verschiebe-Sprite. Dazu zunächst mit HIT 'Objekt' anwählen. Unser Menupunkt erscheint, mit einem 'pumpenden' Fadenkreuz darin. Ein weiterer HIT auf diesen Menupunkt ruft das Untermenü MENÜPUNKT OBJEKT auf. Hier 'C' mit HIT anwählen und den Kurz-Code für Verschieben einsetzen, nämlich 5 (S. 45). Danach 'Objekt' anklicken, den Fenster-Verschiebe-Sprite herausuchen und mit 'OK' bestätigen. 'Übersicht' zeigt nun auch den Verschiebe-Sprite. Die noch

fehlenden vier losen Menüpunkte erhalten keine Sprites, sondern Text, und zwar jeweils vier Buchstaben (für die drei Grenzen und 'ENDE'); sie erhalten eine einheitliche Größe von 28x11 Pixeln. Wieder im Hauptmenu 'Menupunkt' 'Anlegen' mit HIT aufrufen und das Feld auf 28X11 Pixel setzen - die 28 erscheint bei hinreichender Streckung in x-Richtung im Fenster, die 11 ergibt sich durch Vergleich der Höhe mit dem schon eingerichteten Menupunkt. Diese vier Menüpunkte sollten - von links nach rechts - nebeneinander oben rechts angeordnet werden. Wem die Fummelei zu umständlich ist, der kann auch in der Größe halbwegs passende Menüpunkte dort plazieren und die genauen Werte in die Liste der Menüpunkte eingeben. Die Liste wird mit einem DO auf 'Anlegen' oder 'Verändern' aufgerufen und sollte am Ende folgende neue Einträge enthalten:

Nr. 2	28	11	354[658]	1
Nr. 3	28	11	382[686]	1
Nr. 4	28	11	410[714]	1
Nr. 5	28	11	438[742]	1

Nun wieder 'Objekt' anwählen und das Fadenkreuz auf den Menupunkt ganz rechts bringen. HIT ruft wieder das Untermenü 'OBJEKT' auf, und hier wird nun der Kurz-Code (HIT auf 'C') für Abbruch eingegeben, nämlich 3. Danach 'Text eingeben' anwählen und 'ENDE' (oder 'ESC' oder 'QUIT') in das Feld schreiben - ein DO beendet und führt zurück in's Hauptmenu. Die Füllung der verbleibenden Menüpunkte ist noch einfacher: ihnen wird nur Text eingegeben, und zwar von links nach rechts '<100', '<150[200]' und '<200[400]'. Richtiger wäre zwar das Kleiner-Gleich-Zeichen, aber das ist ja im Standardzeichensatz nicht enthalten. Also im Untermenü OBJEKT gleich die Texteingabe anwählen usw.

Zwischen den Menüpunkten fehlt nun noch ein Informationsfenster für den Titel. Also 'Infofenster' und 'Anlegen' (mit HIT) anwählen und ein Feld von 178x13 Pixeln ungefähr in der Mitte zwischen den Menüpunkten plazieren. In der INFOFENSTER LISTE, in die ein DO auf 'Anlegen' oder 'Verändern' führt, erscheint dann der Eintrag

Nr. 1	178	13	140[248]	0
-------	-----	----	----------	---

Die 'Eigenschaften' des Infofensters sollten auf Randbreite 1, Papier 0 und Rand 2 eingestellt werden. Ein DO auf 'Anlegen' oder 'Verändern' zeigt jetzt kleinere Werte für x und y an (nur den innerhalb des Fensters nutzbaren Bereich). Nun wird dem Infofenster ein Infoobjekt zugeordnet ('Infoobjekt' anwählen und HIT auf 'Anlegen'). Wenn das Fadenkreuz über dem Infofenster ist, einen HIT ausführen und den Winkelcursor soweit

wie möglich nach links oben bringen. Dann das Feld - es beginnt mit der Flächenangabe und füllt den Rest mit einem Pünktchenmuster aus - strecken (entweder mit TAB oder '0' oder '1' auf die kleinste Schrittweite einstellen, S. 32), bis es die Abmessungen 174x10 Pixel hat; passen würde auch noch 174x11, aber für Text genügt eine Höhe von 10 Pixeln, und wenn das Infoobjekt an den oberen Rand des Infofensters geschoben wird, sind die Buchstaben mit denen der Menüpunkte auf gleicher Höhe. Auch hier läßt sich eine abschließende Korrektur über den Listeneintrag vornehmen. Dazu ist 'Verändern' mit DO anzuwählen, und es erscheint die INFOFENSTER LISTE, die in unserem Fall natürlich nur einen Eintrag enthält. Hier geht man mit dem Cursor in die erste Spalte und übt einen HIT auf die Nr. 1 aus (das Feld ändert seinen Zustand in 'angewählt'). Ein weiterer HIT auf 'Wählen' bietet dann in der INFOOBJEKT LISTE wie gewohnt die Daten zur Bestätigung bzw. zur Änderung an. Dort sollten sich nun diese Einträge finden:

```
No. 1 174 10 0 0.
```

Wenn nun alles soweit geklappt hat, im 'Eigenschaften'-Menu des Infoobjekts Zeichengröße auf 0,0 und die Schrift auf 7 setzen, dann wieder 'Objekt' aufrufen, das Fadenkreuz in das Infofenster bringen, nach dem HIT in die Texteingabe gehen und dort 'PYTHAGOREISCHE ZAHLENTRIPEL' (mit einem Leerzeichen vor dem 'P') eingeben. Damit ist die Oberfläche soweit fertig. Es fehlt noch das Anwendungsfenster, also 'Anwendungsfenster' anwählen und HIT auf 'Anlegen'. Es soll die ganze verbliebene Fläche des Hauptfensters ausfüllen, und so wird es auf 464x235 [768x561] Pixel gestreckt. Dann sollte der grüne Rahmen sowohl an den Seiten als auch unten am roten Rahmen des Hauptfensters anliegen. Der Eintrag in ANWENDUNGSFENSTER LISTE lautet:

```
Nr.1 464[768] 235[561] 2 15.
```

Und nun die erzeugte Menu-Definition in eine Datei 'TRIPEL_men' sichern.

6. Das Rahmenprogramm

EASYSOURCE kann diese Menu-Definition in einen kommentierten Assembler-Quelltext für ein lauffähiges Programm umwandeln. Dazu müssen nach dem Start 'menu', 'jobstart' und 'decimal' auf angewählt gesetzt sein/werden; dann gibt es noch verschiedene Optionen für das Ansprechen der Aktionsroutinen und der internen Routinen - ich verwende hier 'let action routines point to 0' und 'let internal routines point to 0' (die 'internen

Routinen' unterstützen Menus im Anwendungsfenster und sind hier, da das Anwendungsfenster nur zum Ausdruck benutzt wird, überflüssig; in der gewählten Einstellung werden sie entfernt, und Quelltext und Programm werden kompakter). Leider ist die Menu-Erweiterung in EASY-SOURCE nicht integriert, so daß man hinter 'From' die Datei - in unserem Falle 'TRIPEL' - von Hand eingeben muß. Das DATA-USE-Speichermedium ist voreingestellt, also gegebenenfalls ändern; die Endung '_men' muß nicht eingegeben werden. Als Programmnamen setzt EASY-SOURCE automatisch 'TRIPEL' ein, und dagegen ist auch gar nichts einzuwenden. Dann ein DO, und 'ok' meldet die gelungene Umwandlung. Der so erzeugte Quelltext läßt sich in einen Editor einladen und muß nun ein wenig bearbeitet werden. Vorweg aber eine Regel, die ich strikt befolge: der Quelltext ist in Kleinbuchstaben geschrieben, und für alle eigenen Zusätze verwende ich (bis auf Label) grundsätzlich Großbuchstaben - so kann ich das Original und meine Ergänzungen leicht auseinanderhalten. Zunächst muß die Liste der Losen Menüpunkte aufgesucht werden (Label 'll_meinmenu'). Sie sind von '0' bis '4' durchnummeriert. Im 0. Menüpunkt, der das Fenster-Verschieben bewirkt, ist in der letzten Zeile statt 'dc.w 0 ;pointer to action routine' einzutragen 'DC.W winmove-*' und im 4. Menüpunkt an entsprechender Stelle 'DC.W escape-*'. In dieser Form läßt sich der Quelltext bereits assemblieren. Wer QD mit dem QDasm-Thing verwendet, ruft das Thing auf (mit DO) und setzt die Command Options auf '-NOLINK -ERRORS -FILETYPE 1' (falls das Thing nicht schon so konfiguriert ist) und drückt nun entweder F10 oder wählt das QDasm-Thing mit einem HIT an. Ansonsten QMAC starten, das Speichermedium - falls es vom DATA_USE-Medium abweicht, sonst muß es nicht angegeben werden - und 'TRIPEL_asm -NOLIST -NOLINK -ERRORS -FILETYPE 1' (ein Teil davon oder alles kann schon in QMAC konfiguriert sein) eingeben. Danach befindet sich ein ausführbares Programm 'TRIPEL_bin' (oder auch mit anderer Endung, z. Bsp. '_EXE', auch das läßt sich in QMAC konfigurieren) auf dem Speichermedium. Und dies Programm kann man jetzt einfach mal starten (mit EXEC oder EX). Viel Staat ist damit noch nicht zu machen, aber immerhin funktionieren schon zwei der losen Menüpunkte: das Fenster läßt sich auf dem Bildschirm verschieben und 'ENDE' (oder ESC) beendet das Programm. Beim Anwählen eines der drei übrigen Menüpunkte ändert sich die Untergrundfarbe in rot, bei einem weiteren Anklicken wieder in schwarz - kein Wunder, da ihnen noch keine Aktionsroutinen

zugeordnet sind. Bevor es aber in der Hinsicht zur Sache geht, sind noch einige Vorbereitungen zu treffen. Zunächst soll ein bißchen Speicherplatz zur eigenen Verwendung bereitgestellt werden. Dazu einen Blick in den Quelltext. An den Textkopf schließt sich eine Tabelle von Zahlensymbolen an, beginnend mit dem Speicherbedarf für die 'working definition' und die 'status area'; nach 'statlen' folgende Zeile einfügen:

```
PROGMEM EQU 64 ; Programm-Speicherbedarf
```

Und nach der folgenden 'data'-Zeile:

```
GRENZE EQU -2
OFFSET EQU -4
```

Auf die Zahlensymbole folgt der Programm-Code; darin ist das Label 'get_pinf' aufzusuchen. Hier wird zunächst überprüft, ob das Pointer Interface vorhanden ist (falls nicht, wird hier die Programmausführung abgebrochen), danach wird die Reservierung des Speichers vorgenommen. Im Anschluß an die Zeile 'add.l #statlen,d1' ist hier 'ADD.L #PROGMEM,D1' und ein paar Zeilen später hinter 'move.l a0,a4' die Zeile 'LEA.L

```
clock      DC.L      0
timer      LEA.L     clock,A0
           ADDQ.L   #1,(A0)
           RTS
grenze1    MOVE.W   #100,GRENZE(A4) ; =<100
           MOVE.W   #24,OFFSET(A4) ; viel Abstand
           BRA.S    action
grenze2    MOVE.W   #150[200],GRENZE(A4) ; =<150 bzw. =<200 QXL
           MOVE.W   #18,OFFSET(A4) ; weniger Abstand
           BRA.S    action
grenze3    MOVE.W   #200[400],GRENZE(A4) ; =<200 bzw. =<400 QXL
           MOVE.W   #13,OFFSET(A4) ; kleiner Abstand
action     MOVEM.L  AO-A4,-(SP) ; wichtige Register sichern
*** hier kommen die Aktionen hin ***
           MOVEM.L (SP)+,AO-A4 ; Register wiederherstellen
           BSR     unselect
           BSR     lmi_draw
           MOVEQ   #0,D4
           MOVEQ   #0,D0
           RTS.
```

Die Routinen 'unselect' und 'lmi_draw' (S. 163) sind in dem von EASYSOURCE erzeugten Quelltext enthalten; sie setzen die angewählten Menüpunkte wieder auf 'anwählbar' und zeichnen sie neu. Wird jetzt wieder assembliert und das Programm gestartet, wechseln die Menüpunkte, mit denen die Grenze angewählt wird, (scheinbar) nicht mehr die Farbe.

PROGMEM(A4),A4' einzufügen. Durch diese Zusätze wird der reservierte Speicher um den in PROGMEM angegeben Betrag vergrößert und der Zeiger A4 so gesetzt, daß PROGMEM bytes zwischen -PROGMEM(A4) und -1(A4) zu beliebiger Verwendung bereitstehen, z. Bsp. auch zum Ablegen von Variablen - GRENZE (s.o.) belegt ein word, in dem die Zahl, bis zu der Zahlentripel aufgesucht werden sollen, abgelegt wird, OFFSET hält den Abstand, in dem die Tripel ausgedruckt werden. Diesen Variablen werden beim Aufruf der drei Aktionsroutinen Werte zugewiesen. Zunächst aber müssen die Zeiger auf die Aktionsroutinen aufgesetzt werden - dazu in den Losen Menüpunkten 1 - 3 die 'pointer to action routine' auf

```
DC.W grenze1-*
DC.W grenze2-*
DC.W grenze3-*
```

setzen. Danach ganz ans Programmende gehen und dort die folgenden Zeilen einfügen (die ersten vier Zeilen brauchen wir für die Stoppuhr):

7. Die Stoppuhr

Alle QL-Stoppuhren, die ich kenne, hängen sich an den 'polled interrupt' dran und sind folglich nur auf etwa eine fünfzigstel Sekunde genau - für unseren Zweck genügt es. Das Verfahren ist beschrieben z. Bsp. bei Simon Goodwin, DIY TOOLKIT, in: QL WORLD, Mai 1989. Bevor aber die Stoppuhr gestartet wird, soll das Fenster für den Ausdruck vorbereitet sein; hierzu wird ein Window Manager Vector benutzt, WM.SWDEF (QPTR-Handbuch deutsch S. 84) - er stellt die Kanal-ID für das Anwendungsfenster bereit.

```

MOVEM.L    A0-A4,-(SP)           ; wichtige Register sichern
aw_window
LEA.L      AWO_meinmenu,A3       ; Aufruf der
JSR        WM.SWDEF(A2)         ; Sub-Window-Definition
MOVE.W     #-1,D3
MOVEQ      #IOW.CLRA,D0         ; CLear All of window
TRAP      #3
MOVE.L     A0,-(SP)             ; Anwendungsfenster-ID sichern
link_pol
LEA.L      clock,A0             ; Uhr (wieder) auf
CLR.L      (A0)                 ; Null setzen
LEA.L      LINKPOL(A4),A0       ; die Stoppuhr
LEA.L      timer,A1             ;   in die Liste
MOVE.L     A1,4(A0)             ;   der 'polled interrupts'
MOVEQ      #SMS.LPOL,D0        ;   einfügen
TRAP      #1
SUBA.L     A5,A5                 ; A5 wird Zeilenzähler
SUBA.L     A6,A6                 ; A6 wird Spaltenoffset
tripel
unlink_pol
LEA.L      LINKPOL(A4),A0       ; die Stoppuhr wird
MOVEQ      #SMS.RPOL,D0        ; aus den 'polled interrupts'
TRAP      #1                    ; wieder entfernt
time MOVE.L (SP)+,A0             ; Anwendungsfenster-ID
MOVE.W     A5,D2                 ; Ort für den Ausdruck
ADDQ.L     #1,D2                 ;   der Zeit wird
MOVE.W     A6,D1                 ;   vorbereitet
MOVE.W     #-1,D3
MOVEQ      #IOW.SCUR,D0        ; Text-Cursor ist an der
TRAP      #3                    ; gewünschten Position
LEA.L      clock,A3             ; aufaddierte 50.tel Sekunden
MOVE.L     (A3),D1              ;   nach D1
MOVE.W     UT.WINT,A2           ; und ausdrucken
JSR        (A2)
MOVEM.L    (SP)+,A0-A4         ; Register wiederherstellen
BSR
unselect usw.

```

Die Stoppuhr ist eine etwas 'schmutzige' Sache - wird nämlich das Programm zwischen dem Einfügen der Routine in die Liste der polled interrupts und ihrer Entfernung daraus gelöscht (mit RJOB, aus QPAC2 oder so), hängt sich der Rechner unweigerlich auf. Nun gibt es eigentlich keinen Grund zum Löschen, aber vielleicht überlege ich mir auch noch eine sauberere Lösung, z. B. eine Implementierung der Timer-Routine außerhalb des Programms als Thing, so daß sie sich von Assembler und von Basic aufrufen läßt (oder hat sich irgend jemand darüber schon mal den Kopf zerbrochen und kann mir einen Tip geben?). Einige der verwendeten Systemzahlen müssen noch am Anfang des Programms eingefügt werden:

```

LINKPOL EQU -12
WM.SWDEF EQU $28
SMS.LPOL EQU $1C

```

```

SMS.RPOL EQU $1D
IOW.CLRA EQU $20
IOW.SCUR EQU $10
UT.WINT EQU $CE

```

Das wär's für diesmal. In der Fortsetzung wird die Stoppuhr überredet, die Zeit in Sekunden anzuzeigen, und die Routine für die Berechnung und den Ausdruck der Zahlentripel beschrieben.



QTERM3

Terminal-Program QTERM3 für alle QDOS-Rechner ab JM-Rom

Berlin-Friedenau - H.-Peter Recktenwald

Zur Prüfung allgemein freigegebene Vorversion des wesentlich erweiterten und u.a. BTX-tauglichen Terminalprogramms QST.

Soviel als Ankündigung eines Programms, an dem ich arbeite, resp. dessen o.g. Vorversion in Kürze als CLUB-Software gegen einen geringen Förderbeitrag von DM 20,- (ausschließlich) zugunsten des SQLUC bei H.Schu bezogen werden kann.

Bei vielen Versuchen und Messungen, die ich dazu an den QL-Schnittstellen durchgeführt habe, hat sich die interessante Erkenntnis ergeben, daß dessen Hardwarekonstruktion, intakte Bauteile vorausgesetzt, bei weitem nicht die herbe Kritik verdient hat, die ihr so oft zuteil wird. Darum will ich hier ein paar der Ergebnisse mitteilen, die helfen können, so manchen mutmaßlichen Fehler der vermeintlich nicht "standardgemäßen" Schnittstelle zu beheben.

SER1 und SER2 sind installiert als "full duplex"-Schnittstellen mit dem Minimum der für das RTS/CTS-Protokoll nach RS232-Spezifikation notwendigen Signale. Mit Hardware-Handshake - nur so ist das überhaupt möglich - ließ sich der "full-duplex"-Ablauf eindeutig nachweisen, und er verlief bei allen Versuchen fehlerfrei. Sinnvoll allerdings nur bei erheblich höherer Verarbeitungsgeschwindigkeit im Rechner, also im QL wohl nur bei den niedrigen Raten bis 2400 Baud. Auch Druckerbenutzung auf SER1 bei zugleich offenem

SER2 mit Modem-Verbindung wirft dann nicht die geringsten Probleme auf, abgesehen von der konstruktiv bedingten Verlangsamung des Datenverkehrs.

Als einzigen wirklichen Fehler muß man wohl die unglückliche Bezeichnung der DTR-Leitung ansehen, die in Wahrheit eher dem RTS gleichkommt - vielleicht war gerade dies eigentlicher Anlaß zu der allgemeinen Verwirrung um die Schnittstellen des QL.

Und irreführend kann es sich, solange diese Ursache unerkannt bleibt, auch auswirken, daß die Schnittstellen mit ihren Programmen selbst dann noch arbeiten, wenn die beteiligten Bauteile nicht einwandfrei funktionieren. Eine nur erhöhte Fehlerrate wird erfahrungsgemäß nicht defekten Bauteilen zugeschrieben. Diese werden aber so nahe ihren Belastungsgrenzen betrieben, daß es offenbar leicht zu Schäden kommen kann, die nicht gleich den Ausfall aller Funktionen bewirken, sondern "nur" einzelne Fehlererscheinungen, die sich schwer deuten lassen. Totalausfall ist hier eher selten.

Die folgenden Meßergebnisse und Beschreibungen beziehen sich auf die SER2-Schnittstelle, die als DEE (Daten-Endeinrichtung, z.B. Computer) beschaltet ist. Sie treffen sinngemäß auch auf SER1 zu, wenn man dafür die Angaben zu TXD mit RXD sowie RTS ("DTR" im QL) mit CTS vertauscht.

Als gesicherter Ausgangspunkt soll die hier mit den wichtigsten Signalen wiedergegebene Normdefinition dienen. Auch, wenn diese nur bei wenigen Geräten eingehalten wird, gibt sie doch eine sichere Orientierung, auf die sich alle anderen Funktionen beziehen lassen.

* V.24 DEE-Anschlußverwendung nach CCITT V.24, DIN 66020, EIA RS232:

A= Signal-Ausgang e = Signal-Eingang

Computer-Seite (x auch QL)				Null-Modem Gegenstelle	
1	A		x	Schutzerdung, Geräte-Masse	1
2	A	TXD	x	Sendedaten	3
3	e	RXD	x	Empfangsdaten	2
4	A	RTS	(x)	Anmeldung einer Datensendung	5
5	e	CTS	x	Bereitschaftssignal vom Partner (Modem)	4
6	e	DSR		Peripheriegerät betriebsbereit	20
7	A	GND	x,1	Betriebserdung, Signal-Rückleiter	7
8	e	DCD		Angeschlossenes Gerät empfängt Trägersignal	- offen -
20	A	DTR	(x)	Betriebsbereitschaft	6
22	e	RNG		Ankommender Ruf	- offen -

(x) das QL-DTR scheint de facto ein RTS-Signal zu sein (s.u.),

das V.24-DTR wird demnach fest auf +12V des QL gelegt.

1 Stift 1 ist seit 1976 bei CCITT nicht mehr festgelegt.

Für die Versuche waren QL und Modem/PC folgendermaßen miteinander verbunden:

QL SER2		25-Pin-Adapter oder Modem		PC-Seite, 25-Pin Null-Modem
GND	1	1, 7	GND	1, 7
TXD	2	2	TXD - RXD	3
RXD	3	3	RXD - TXD	2
DTR	4	4	RTS - CTS	5
CTS	5	5	CTS - RTS	4
+12V	6	20	DTR - DSR	6

Weitere Anschlüsse waren nicht erforderlich. Soll dem Partnergerät aber noch das Signal der Betriebsbereitschaft übermittelt werden, so verbindet man zusätzlich

Völlig sinnlos, u.U. sogar jede Funktion verhindernd, ist es, wie andernorts gelegentlich angegeben, die Stifte 6 und 20 am selben Stecker zu verbinden. Damit signalisiert das Gerät nur sich selbst die eigene Betriebsbereitschaft. Schädlich wäre das bei Standardverwendung nicht, doch gelegentlich liefert auch DTR eine Art Handshake-Signal, das aktiv wird, wenn das Partnergerät tätig werden soll. Mit der Folge, daß es in der Verbindung mit dem eigenen DSR zwar sendet, aber vor dem Empfang sich selber deaktiviert, oder umgekehrt.

Deutung der Anschlüsse an SER2 des QL:

RXD ist der Eingang zum Datenempfang.

TXD ist der Ausgang zum Senden von Daten.

DTR entspricht (nur) funktional dem standardgemäßen RTS, es liefert die Sendefreigabe an ein angeschlossenes Gerät.

CTS empfängt die Freigabe zum Senden eigener Daten.

+12V ersetzt das wirkliche DTR der Standarddefinition und signalisiert die Tatsache, daß ein angeschlossenes Gerät betriebsbereit ist.

"handshake" im QL ist damit die Kopplung über gegenseitige Freigabesignale zum Senden durch den "DTR"-Ausgang. Gerätebereitschaft wird vorausgesetzt und notfalls einem angeschlossenen Gerät durch +12V von DTR mitgeteilt.

Äußere elektrische Gegebenheiten:

Die Signalpegel gelten logisch 0 bei positivem und logisch 1 bei negativem Pegel, je im Bereich über 3V und bis 15V. Die Signalspannungen im QL sind -12V resp. +12V. Der Bereich -3V bis +3V ist ausdrücklich ausgeklammert, er dient allein zur Feststellung elektrischer Störungen im Signalweg.

Im "QL Service Manual" wird die SER-Schnittstelle nur kurz beschrieben:

4.6 Die Schnittstelle wird gebildet von den ICs 23 (ZX8302), 24(8049) und ist mit dem Leitungsnetz mittels der ICs 25 (1488) und 26 (1489A) verbunden. IC24 (IPC) fungiert als Empfänger, IC23 (ULA 2) als Sender. Die RS232-Verbindung ist am besten als Einheit zu verstehen und wird darum von beiden Seiten gleichzeitig diskutiert.

4.7 J5(SER2) und J6(SER1, an der Gehäuserückseite nächst dem Videoausgang gelegen) sind die beiden RS232-Anschlüsse. J6 ist so geschaltet, daß er an eine DEE (DTE, Terminal) geschaltet werden kann, die das DTR-Signal erzeugt. Der QL fungiert dann als DÜE, kann also z.B. direkt mit einem Drucker verbunden werden. J5 ist für die Verbindung mit einer DÜE (DCE, Modem) geschaltet, sodaß der QL dann als Daten-Endeinrichtung (DEE, DTE, Computer) arbeitet.

4.8 Die RS232-Schnittstelle arbeitet mit einem 11-Bit-Rahmen je Zeichen, bestehend aus Startbit, acht Datenbits und zwei Stopbits, dergestalt, daß stets zwei Stopbits gesendet werden, zum Empfang aber ein Stopbit genügt - mit der Ausnahme bei 9600 Baud, wo eineinhalb Stopbits erforderlich sind. Die Übertragung kann in beiden Richtungen gleichzeitig erfolgen ("full duplex").

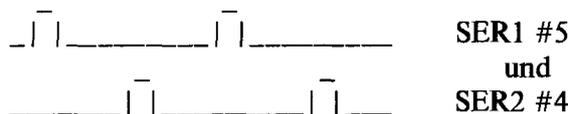
4.9 Man stelle sich den QL als Datenterminal (DEE) vor. Sowohl DEE als auch DÜE seien eingeschaltet und haben ihre DTR-Signale ausgegeben. CTS ("clear to send", Eingang, Sendefreigabe) und DTR ("data terminal ready", Ausgang) bilden dann nicht ein "handshake"-Signalpaar, sondern stellen gleichartige Signale dar, die jeweils in die andere Richtung gehen.

(..folgt Hardware-Beschreibung..)

Die Signalwege nach Steckerbezeichnung sind je für SER1 und SER2:

TXD SER1 #2 -> 1489 #10 - 1489 #8 - über o.C. NAND an 8749 #6/21
ULA2 #14 -> 1488 #4/#5 - 1488 #6 - SER2 #2
RXD ULA2 #13 -> 1488 #2 - 1488 #3 - SER1 #3
SER2 #3 -> 1489 #13 - 1489 #11 - über o.C. NAND an 8749 #6/#21
CTS 8749 #35 -> 1488 #9/#10 - 1488 #8 - SER1 #5
SER2 #5 -> 1489 #4 - 1489 #6 - ULA2 #7
DTR SER1 #4 -> 1489 #1 - 1489 #3 - ULA2 #6
8749 #36 -> 1488 #12/#13 - 1488 #11 - SER2 #4

DTR-Signalverlauf in Ruhe, d.h. Kanäle offen, kein Datenverkehr:



► | | ◀ ca 6,6 ms bei 4800 Baud entspr. 1/32 des Bittaktes



Steuerung:

Das "DTR" (in Anführungszeichen für die QL-Namensgebung) liegt zunächst konstant auf -12V. Nach Öffnen eines SER-Kanals beginnt "DTR", mit ca. 1/32 der Baudrate zwischen den Pegeln +12V (Puls) und -12V (Pause) zu pulsieren. Dabei signalisiert hoher Pegel die Empfangsbereitschaft.

Sind beide Kanäle offen, teilen sie sich die Takte gemäß obiger Darstellung. Während der Zeit niedrigen Pegels ist die Schnittstelle sendebereit, und die Pausendauer gibt dem Betriebssystem Zeit zu den nötigen Steuerfunktionen.

Während der QL Daten empfängt, bleibt das Signal auf +12V stehen, nur unterbrochen durch kurze Abschaltakte im Abstand von etwa 60ms (gemessen bei 4800-Baud-Übertragungen), die offenbar für das Betriebssystem nötig sind.

Mit Schließen der SER-Schnittstelle geht "DTR" auf konstanten Pegel -12V.

Neben vollem Empfangspuffer sperrt auch der Tongenerator die Sendefreigabe.

Hardware-Eigenheiten, Reparaturhilfe, Schutzbeschaltung der Schnittstelle.

Bei vielen Versuchen war die Verbindung ohne Handshake in Betrieb, wo sich zeigte, daß trotz höherer Fehleranzahl gegenüber dem Handshake-Verfahren eine höhere Übertragungsrate zustandekommt. Dieser Erscheinung liegen zwei Eigenheiten der QL-Schnittstelle zugrunde, die die Übertragung verzögern. Zum einen geht zu Beginn

des QL-Empfangs der Zeitraum maximal eines Abschalttaktes von "DTR" (RTS) bis zum Start der Sendung verloren, zum andern schaltet der QL in Intervallen von ca. 60ms das "DTR"-Signal auch dann für einen Takt inaktiv, wenn eine Sendung im Gange ist.

Fehleranalyse:

Diese gestaltet sich u.U. etwas schwierig, weil auch von der Gegenstelle die Signale möglicherweise nicht standardkonform verarbeitet oder gesendet werden. Da aber im QL nur wenige Bauteile beteiligt sind, wirft das keine unlösbaren Probleme auf. In jedem Falle ist es sinnvoll, zunächst ganz stur und ohne tiefere Gedanken die Signalwege zu verfolgen und die Messungen aufzuzeichnen. Ohne Oszilloskop wird das allerdings schwierig, denn die pulsierenden Spannungen geben auf einfachen Meßgräten immer nur Werte um 0V wieder. Immerhin läßt sich aber bei Anzeige einer Spannung über +/-10V recht sicher erkennen, daß ggf. eben dieses Pulsieren fehlt.

Die Polarität kann dann ein Hinweis auf das defekte Bauteil sein. Ist der 8302 beschädigt, so wird ein Ausgang sich aufgrund von Bauteileigenheiten in der Nähe von +5V bewegen, die vom 1488 zu negativem Pegel am SER-Anschluß überführt werden. Hier gibt es notfalls oft noch Reparaturmöglichkeiten in Gestalt eines dem Ausgang nachgesetzten Verstärkers, sofern wenigstens ein Restsignal noch vorhanden ist. - Im ZX81, wo der Videoausgang ähnlich empfindlich ist, waren noch aus wenigen mV brauchbare Signale zu gewinnen. Irgendwann werden die 8302

nicht mehr lieferbar sein, und dann kann sich solch eine Rettungsmaßnahme durchaus noch lohnen, also sollte man defekte ULA-Bauteile nicht gleich wegwerfen. Die Beschaltung macht wenig Aufwand und ist unkritisch, wer's genauer wissen will, wende sich direkt an mich. Mit den Ausgängen des Co-Processors verhält es sich ähnlich.

Fehlen des pulsierenden Signals bei konstant negativem Pegel deutet auf Schäden am Co-Processor hin, oder am 8302 (ULA2), bei anderen konstanten Werten liegt die Ursache wahrscheinlich im 1488, der u.U. trotz des integrierten Schutzwiderstandes von ca. 300 Ohm recht empfindlich auf Störspitzen reagiert, und seinerseits Schäden zum 8302 weitergibt, wodurch dieses Bauteil ebenfalls stark gefährdet ist. Vom 1488 werden die SER-Ausgänge TXD und DTR bei SER2 resp. RXD und CTS bei SER1 versorgt. Nach Öffnen eines Kanals muß das pulsierende Signal an den Stiften 4 bei SER2 resp 5 bei SER1 des SER-Steckers meßbar sein.

Läßt sich ein SER-Ausgangsstift über einen Widerstand mit ca. 1K in Richtung einer der Sendespannungen ziehen, ist ein 1488-Ausgang zerstört.

Liefert ein SER-Ausgang Spannungen über +/- 12V, so ist der betreffende Spannungsregler beschädigt, oder er schwingt.

Fehler durch schadhafte "DTR"-Aus- oder CTS-Eingänge werden leicht übersehen. Dann spielen Übertragungen ohne Handshake wie gewohnt, aber auch z.B. SER2H definierte Kanäle verhalten sich in derselben Weise.

Eine andere Ursache mag, falls solche eingebaut wurden, in "Laborfassungen" (auch "gdrehten" Fassungen) zu finden sein. Dort kann es beim IC-Wechsel leicht geschehen, daß unbemerkt einer der vergoldeten Federeinsätze herausgezogen wird. Mitunter fehlen solche Einsätze auch schon bei Lieferung der Fassungen, erkennbar oft erst bei genauer Betrachtung mit einer Lupe. Selbst beim Bezug von erstrangiger Quelle ist Kontrolle angebracht. Der Kontakt zwischen IC und Fassung wird nur über diese Einsätze hergestellt, fehlen sie, stehen die Stifte mit bis über 0,6mm Spiel im Leeren. Das läßt sich leicht durch Messung feststellen und kann provisorisch durch Zwischenstecken eines odere mehrerer Stücke dünnen Schaltdrahts behoben werden. Da diese "Reparatur" nicht dauerhaft wirkt, und durch Wackelei auch sehr unsicher ist, sollte die betr. Fassung aber alsbald ausgewechselt werden.

Ein solcher Fehler deutet sich z.B. dadurch an, daß die Gegenstelle Daten sendet, das pulsierende eigene Signal meßbar ist, daß aber im SER-Kanal keine Daten ankommen.

Selbst so triviale Handhabungsfehler, wie scharfkantig nach innen umgeknickte Anschlußstifte an einem IC sind eher von der tückischen Sorte, denn man erkennt auch diese meist nicht auf den ersten Blick. Und da dies mit jedem Stift passieren kann, gibt es hier auch kaum typische Fehlermerkmale.

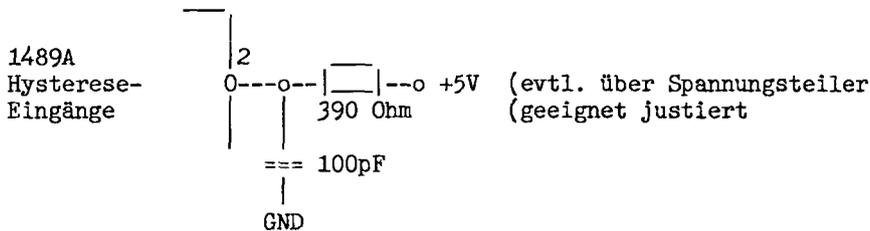
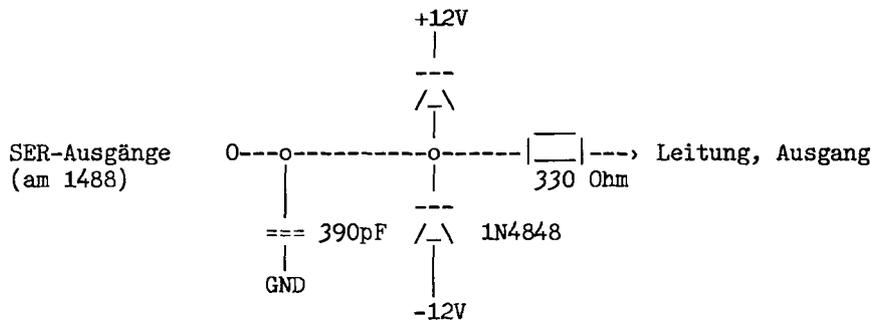
Störungen

In Untersuchungen wurden selbst im Haushalt Spannungsspitzen bis zu 10000V auf den Netzleitungen gemessen. Diese entstehen z.B. beim Einschalten von Elektromotoren (älterer Kühlschränke, Wasch/Spülmaschinen u.dgl.) oder von Leuchtstofflampen. Zwar sind sie von äußerst kurzer Dauer, doch reichen sie aus, die hochohmigen Siliziumbauteile elektronischer Geräte zu beschädigen. Auch über die Telephonleitungen kommen u.U. recht hohe Störimpulse.

Eigenheit dieser Störungen ist es, daß sie durch Leitungen nur geführt werden, sich ohne weiteres aber auch ohne direkte Verbindung übertragen. Die ca. 2pF zwischen gesockelten IC-Anschlüssen stellen hier schon eine leitende Verbindung dar, und die kurzen Wege im Bauteilinnern sind erst recht kein Hindernis. So gibt es wirksamen Schutz eigentlich nur durch Kurzschließen solcher Störsignale. Im folgenden ein paar Vorschläge dazu.

Den Herstellerangaben folgend kann es zweckmäßig sein, in die SER-Ausgänge am 1488 je einen Widerstand 330 Ohm einzufügen, zur Leitung hin über 390pF mit Masse verbunden, und an die Hysterese-Eingänge des 1489A (Pins 2, 5, 9, 12) je einen Widerstand von 390 Ohm nach +5V und einen Kondensator 100pF nach Masse zu legen. Ein 180-Ohm-Widerstand vor den 1488-Eingängen wird im allgemeinen dem Empfang nicht schaden, kann aber die Bauteile zusätzlich schützen.

Weiter lassen sich die Außenanschlüsse durch Kappdioden vor Schäden bewahren. Am besten sind Transienten-Schutzdioden, die es unter den verschiedensten Bezeichnungen auch im Hobby-Handel zu kaufen gibt. Meist genügen aber bereits nicht zu schwache Signaldioden, wie die 1N4848, die man in Sperrichtung zwischen beide Versorgungsspannungen und die SER-Anschlüsse legt.



Sinn dieser in vielen Geräten allein aus Kostengründen fehlenden Beschaltung ist Schutz der Ein- und Ausgänge gegen Überlastung sowie Dämpfung der Signalfanken als Schutz gegen Leitungsreflexe. Beide IC-Typen verfügen zwar intern über ähnliche Schutzmaßnahmen, welche aber aus konstruktiven Gründen gegen steile Impulse, die sich auf den kurzen Wegen im Bauteilinnern und an deren Anschlüssen kapazitiv oder induktiv übertragen, kaum wirksam werden können. Insbesondere bei fehlendem Kondensator an den Hysteresis-Eingängen sind die 1489A - je nach Fabrikat unterschiedlich - empfindlich gegen Schäden durch Störimpulse.

Die +/- 12V-Regler arbeiten unter ungünstigen Bedingungen nahe der Lastgrenze, wo sie zum Schwingen neigen und dann sehr schnell in die Überlast geraten. Die Folgen gehen bis hin zur Selbstzerstörung, wobei diese dann weitere Kreise ziehen kann, weil daraus nicht etwa ein offener Stromkreis entsteht, sondern oft die Regelstrecke überbrückt wird, und die Eingangsspannung mit nur geringem Spannungsabfall auch am Ausgang liegt. Damit gelangen im QL dann ca. 18V (oder mehr) an die SER-ICs, die das zwar sehr lange aushalten, die aber irgendwann doch Schäden davontragen und diese u.U. zum 8303 oder dem IPC durchreichen.

Der Fehler läßt sich leicht durch Messung an den "DTR"-Ausgängen feststellen, da, solange kein SER-Kanal offen ist, dort der negative Pegel anliegt, der bei Originalbestückung -12V nicht überschreiten darf.

Schadhafte Regler wird man zweckmäßig durch die weniger empfindlichen Typen 7812 resp. 7912 ersetzen. Gegen die bei Reglern immer möglichen Schwingungen legt man unmittelbar an die

IC-Anschlüsse je einen Kondensator von 330nF zwischen Eingang und Masse sowie 100nF zwischen Ausgang und Masse.

Der (anscheinend am stärksten gefährdete) -12V-Regler liegt bei der Platinenbefestigung nahe den Netzbuchsen in Richtung zum rechten Gehäuserand. Der +12V-Regler liegt - lt. schlecht lesbarem Lageplan - unter dem Kühlkörper nahe der Minus-Seite des Pufferkondensators für die Stromversorgung.

Resumee:

Man sieht, wie selbst die paar Bauteile der SER-Schnittstellen schon eine reiche Auswahl Fehlermöglichkeiten bieten kann. Sind sie aber in Ordnung, hat sich gezeigt, daß die QL-SER-Schnittstellen absolut standardkonform arbeiten und problemlos zuverlässige Datenübertragungen erlauben.

Sollte es gar zu viele Übertragungsfehler geben, ist immer eine Kontrolle auf Bauteildefekte sinnvoll, da selten eine Funktion ganz ausfällt. Die Restfunktionen reichen oft noch für erfolgreichen Datenaustausch aus, nur eben durch viele Fehler stark verzögert.

Beschädigte 8302-ULA nicht wegwerfen! Nofalls sind sie mit äußerer Beschaltung oft noch verwendbar.

In jeden Falle wird die grundlegende Kontrolle zunächst einmal sinnvoll sein. Bei meinen - überwiegend in der billigen Endphase des QL erworbenen - Geräten mußte ich nämlich feststellen, daß nicht eines davon selbst im Neuzustand völlig intakt war. ■

JOSHEW MERZ SOFTWARE

Im stillen Winkel 12 • 47169 Duisburg • Germany
 ☎ 0203-502011 (Fax 0203-502012 Mailbox 0203-502013 & 502014)



Mit CueShell für
 nur DM 40,- mehr!

ist da!

QPC, der brandneue QL-Emulator mit SMSQ/E ist nun fertig! Man kann jetzt SMSQ/E auf PC's und Laptops ohne extra Emulator-Hardware laufen lassen - wird in Software emuliert! 486 oder Pentium

38400 & 57600
 Baud möglich!
 Über 5000 cps!

ist Voraussetzung. Der Preis ist DM 199,- für Kunden die SMSQ/E für andere Systeme

bereits besitzen, andernfalls DM 249,-. Jetzt zu bestellen!!!

QL Spiele

BlackKnight Schach	DM 119,90
Pipes	DM 29,90
BrainSmasher	DM 39,90
Arcanoid	DM 39,90
Firebirds	DM 39,90
QShang	DM 39,90
Diamonds	DM 39,90
The Oracle	DM 39,90
MineField	DM 39,90
Double Block	DM 39,90
The Lonely Joker 2	DM 59,-
SuperGamesPack	DM 90,-

QL Ersatzteile

ZX8301	DM 24,90
ZX8302	DM 19,90
Tastaturfolie	DM 25,-
QUBIDE Harddisk I/F	DM 199,-

QL Anwendungen

QD Editor	[V8.15]	DM 125,-
FIFI File Finder	[V3.14]	DM 49,90
QMAKE	[V4.11]	DM 44,90
QLiberator SuperBASIC Compiler		DM 139,-
QLoad-Ref		DM 49,90
QLQ	[V1.13]	DM 69,90
QMAC Macro Assembler	[V1.01]	DM 69,-
QMENU	[V6.29]	DM 39,90
QPAC 1	[V1.05]	DM 61,50
QPAC 2	[V1.36]	DM 119,-
QTYP 2 Spell-Checker	[V2.17]	DM 82,50
QPTR Pointer Toolkit	[V0.28]	DM 89,90
QSpread Spreadsheet	[V1.30]	DM 169,-
QSUP	[V3.08]	DM 79,90
EPROM Manager	[V3.01]	DM 61,50
WINED	[V1.17]	DM 49,90
I/O 2 Toolkit	[V2.15]	DM 99,-

QL Anwendungen

LDUMP	[V1.04]	DM 65,-
DISA Intelligent Disassembler		DM 95,-
EasyPTR Part 1		DM 89,-
EasyPTR Part 2		DM 49,-
EasyPTR Part 3		DM 49,-
DataDesign Database		DM 149,-
DataDesign API		DM 59,-
LineDesign Vektor/DesktopPublishing		DM 239,-
Fontpack for LineDesign		DM 195,-
Pfdata		DM 59,-
Stylus-Driver für text87 und text91		DM 69,-
ProWesS WindowManager + HTML Reader		DM 119,-
HyperHelp for BASIC		DM 44,90
DiskMate 5		DM 69,-
CueShell		DM 95,-
QDOS/SMS Reference Manual		DM 84,90
SerMouse Treiber		DM 40,-
BASIC Linker NEU!!		DM 49,90

← PREISENKUNG! PREISENKUNG! PREISENKUNG! →

SMSQ/E für alle Systeme V2.76

NEU! QXL2!

SMSQ/E ist das neue Betriebssystem mit dem Sie Ihre QL-Programme laufen lassen können und eine Unmenge neuer Möglichkeiten erhalten: schneller, flexible Diskettenformate, viele und viel schnellere BASICs und sehr viel mehr!

Für QXL & QXL 2	DM 199,-
Für ATARIs mit QL-Emulator	DM 199,-
Für ATARIs ohne QL-Emulator	DM 249,-
Für GoldCard & SuperGoldCard	DM 199,-

QXL2 Karte mit 8MB RAM und der "erweiterten" Version von SMSQ/E namens SMSQ/E für nur **DM 749,-** oder ohne SMSQ/E nur **DM 629,-**

LIEFER- und ZAHLUNGSBEDINGUNGEN

Versandkosten [Deutschland] DM 8,80 (wenn Rechnungsbetrag unter DM 50,- dann nur DM 5,80). Bei Rechnungsbeträgen über DM 500,- kostet es DM 18,- [Europa] DM 14,- (wenn Rechnungsbetrag unter DM 50,- dann nur DM 9,-). Alle Preise inkl. 15%



MwSt. Irrtum und Preisänderung vorbehalten. Verrechnungs-, Euroschecks und Kreditkarten werden akzeptiert. Bankeinzug möglich.



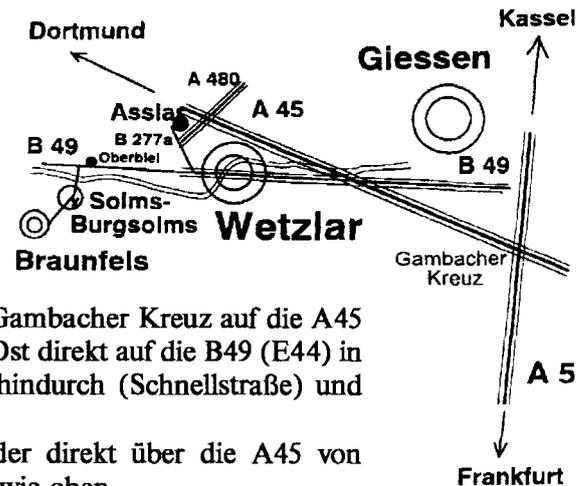


Die zukünftigen QL-Treffen



Die folgende Liste sollte Ihnen eine Idee geben wo demnächst QL Treffen stattfinden. Vielleicht ist ja eins in Ihrer Nähe, vielleicht auch etwas weiter entfernt und es lohnt sich trotzdem, hinzufahren. Wie wollen hier sowohl große, wichtige Treffen als auch lokale Treffen auflisten - es kann ja sein, daß jemand in Urlaub oder beruflich in der Nähe von anderen Treffen ist und mal hineinschauen möchte. Also, Club-Regionalleiter usw. - bitte gebt mir Bescheid über die Daten. Englische Treffen sind hier nicht gelistet, sie sind auf der Rückseite der englischen Haupt-Ausgabe zu finden.

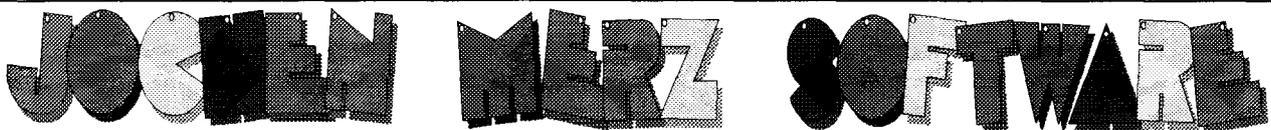
27. Okt. Solms, Deutschland in der Taunushalle. Und wieder mal steht ein schönes QL-Treffen in Deutschland an. Solms liegt ziemlich in der Mitte Deutschlands, so daß die Nordlichter nicht allzu weit fahren müssen (wie im letzten Jahr) und auch aus dem Süden ist es eine erreichbare Nähe. Von Westen kommend über die Sauerlandlinie A45 aus Dortmund - Gießen am Wetzlarer Kreuz über die A480 und B277a auf die B49 (E44) in Richtung Weilburg/Limburg. Nach ca. 4km kurz hinter dem OT Oberbiel geht es über die Lahn nach Solms-Burgsolms. In Solms der Hauptstraße in Richtung Braunfels folgen bis zur Taunushalle, die linker Hand liegt.



Von Norden über Kassel (A5) kommend am Gambacher Kreuz auf die A45 Richtung Dortmund bis zur Ausfahrt Wetzlar Ost direkt auf die B49 (E44) in Richtung Weilburg/Limburg. Durch Wetzlar hindurch (Schnellstraße) und dann hinter Oberbiel wie oben.

Von Süden kommend über Frankfurt A5 oder direkt über die A45 von Aschaffenburg her ab dem Gambacher Kreuz wie oben.

2. Nov. Eindhoven, Niederlande. Dies soll das größte Treffen werden, ein richtiges internationales Treffen. Wenn Sie das September-Treffen verpaßt haben sollten Sie dieses nicht verpassen. Doppelt Kommen kann auch interessant sein. Fahren Sie am besten so, daß Sie von Venlo aus auf der Autobahn nach Eindhoven kommen. Verlassen Sie die Autobahn am "Knooppunt Leenderheide" (unter der Autobahn ist ein sehr großer Verteilerkreis) und fahren Sie Richtung "Centrum". Am nächsten Kreisverkehr biegen Sie links ab und bleiben Sie bis zur ersten Ampel auf dieser Straße. An der Ampel biegen Sie links ab, es sollte die "Roostenlaan" sein. Sie finden hier auch schon Schilder "St. Joris College" (hier findet das Treffen statt) und "Animali" (der Zoo, das College liegt gegenüber). Weitere Details gibt es bei Sjef van de Moolengraaf +31 40-442309. Das Treffen startet um 10 und endet um 17 Uhr, aber seien Sie besser vor 15 oder 16 Uhr da!



Sonderangebote (solange Vorrat reicht)

Quantum 240MB SCSI Harddisk (gebraucht) - kann auch an ATARIs angeschlossen werden **DM 190,-**
ATARI Mega STE Harddisk Kit **DM 90,-**
QL-Handbuch deutsch (gebr.) **DM 25,-**
QL-Handbuch-Inhalt deutsch (neu) **DM 25,-**
Quasar 29 **DM 5,-**
SUPER-ANGEBOT: Tinte (schwarz) für EPSON Stylus Color II, IIs und 820 nur **DM 19,-**

Original-ATARI-Software

Omikron-BASIC **DM 10,-**
Signum 2 **DM 10,-**
Adimens **DM 20,-**
Calamus 1.09 **DM 40,-**
1st Word plus **DM 25,-**
Timeworks Publisher 2 **DM 25,-**

