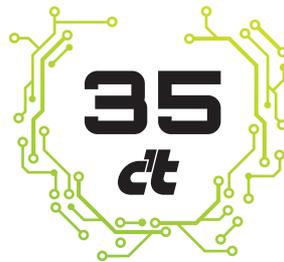




Voll cool

Aus dem Nähkästchen geplauert: 35 Jahre c't



Gar nicht so einfach, der c't-Redaktion etwas Eigenlob zu entlocken – weil unangenehm. Dennoch braucht sich das Team nicht zu verstecken, denn dank ihrer Tests und Recherchen hat die c't so manche Entwicklung am Markt mitbestimmt, stieß aber auch auf seltsame Trickseriein und Skandale. Dabei fing es mit dem „magazin für computertechnik“ ganz harmlos an ...

Von Ulrich Hilgefort

Das Telefon klingelt am frühen Vormittag. Unausgeschlafen nach der Nachtschicht nimmt der Angerufene ab und knurrt seinen Namen in den Hörer. Am anderen Ende meldet sich der Chef eines Verlages, für den der Nachtschichtler schon öfter gearbeitet hat. Der Anrufer erzählt von einer neuen Zeitschrift und forscht vorsichtig, ob Interesse bestünde, daran mitzuwirken. Gereizt – und um das Gespräch zu beenden, bellt der in seinem Schlaf Gestörte: „Wenn überhaupt, dann als Chefredakteur!“ Als die Antwort lautet, genau daran habe man gedacht, war der Angerufene hellwach.

Genau so aufgeweckt und streitlistig haben wir Christian Persson, Gründungs-Chefredakteur der c't, in den folgenden fast drei Jahrzehnten erlebt. Anfangs bestand das Team aus nur wenigen Technikern – schon damals Nerds, lange bevor dieser Begriff geprägt wurde. Zusammen mit dem gelernten Journalisten Persson entwickelten sie aus einer thematischen Beilage der Elektronik-Zeitschrift Elrad ein eigenständiges Magazin. Dabei mischten sich Ingenieurs-Können – eingebracht unter anderem vom späteren Co-Chef Detlef Grell – mit der technischen Genialität des anfangs nur als „leitender Chefkopierer“ engagierten Andreas Stiller. Das führte seit den Gründerjahren des IT-Journalismus zu immer dicker werdenden Ausgaben – und einer immer größer Mannschaft.

Am Erfolg der c't haben also viele ihren Anteil. Neben deren Spürnasen für Themen und Trends, einer seltenen Verbissenheit, wenn es darum geht, einer Sache auf den Grund zu gehen, spielte auch die fast unstillbare Neugier der Redaktion eine wesentliche Rolle. Die brach-

te einige überraschende Erfolge – und dank geduldiger Kleinarbeit etliche das Marktgeschehen beeinflussende Artikel.

Beispiele gefällig?

In 35 Jahren hat die c't manche technische Entwicklung kommentiert, getestet – und oft auch ihren Niedergang miterlebt. Das gilt für viele Produkte, Standards und Geräteklassen. Von Prozessoren und ihren Herstellern (Intel, Motorola ...) über Schnittstellen zu Peripherie (serieller Port RS-232, Parallelport, IEEE 1394/Firewire ...) bis zu Steckkarten fürs Motherboard (ISA, EISA, PCI ...), Festplatten (IDE, EIDE, SCSI) oder selbst für Tastaturen und Mäuse (PS/2): Das Spektrum der c't endet(e) noch lange nicht bei Gehäuse- und Motherboard-Formaten.

Als erstes deutsches Magazin beschäftigte sich die c't 2007 mit dem Problem der ruckelnden Wiedergabe von Blu-ray Discs (und den damals noch existierenden HD DVDs). Kollege Nico Jurrann berichtete darüber, dass die Blu-rays zwar hochauflösende und detailreiche Bilder lieferten, bei Kameraschwenks aber heftig ruckelnde Videobilder zu sehen waren. Ursache: Kinofilme auf den Discs liefen mit 24 Bildern pro Sekunde, die damals erhältlichen Player und Fernseher arbeiteten aber mit 60 Bildern pro Sekunde. Um diese Diskrepanz aufzulösen, wurde das sogenannte 3:2-Pulldown entwickelt – doch es erzeugte deutliche Ruckler.

Neue Geräte, die kinokompatible 24 Vollbilder pro Sekunde verarbeiten konnten, sollten dem Spuk ein Ende machen – etwa die LCD-TV genannten Fernseher mit Display statt Bildröhre, die Hersteller Toshiba zur IFA (damals noch Funkausstellung) in Berlin vorstellte. Die c't-Tests deckten auf, dass Toshiba sein Versprechen einer ruckelfreien Wiedergabe jedoch nicht hielt, schon weil die technischen Voraussetzungen nicht gegeben waren. Aufgrund des c't-Berichts räumte das Unternehmen dies ein, korrigierte die technischen Daten und akzeptierte später auch die Reklamationen der Kunden.

Mitte der 90er interessierte sich die Redaktion für die ersten preisgünstigen Hardware-Erweiterungen, mit denen sich – jenseits der Profillösungen etwa von Avid oder Matrox – ein normaler PC zum Videoschnitt-System ausbauen ließ. Steckkarten kamen auf den Markt, welche der damals zu schwachen PC-Hardware unter die Arme greifen sollten. Die Marketing-Leute der Hersteller griffen zu sehr optimisti-

schen, wenn nicht euphorischen Aussagen – die Einschätzung der c't sah oft anders aus. In den Tests erwies sich bei mehreren Generationen von Schnittkarten, dass selbst leistungsstärkste PC-Boliden aus dem c't-Labor es mit allen Tricks nicht schafften, Videomaterial schnell genug zu dekomprimieren und ruckelfrei abzuspielen – vom Schneiden ganz zu schweigen.

Den Vogel schoss das Münchner Unternehmen Fast mit der Platine FPS-60 (entsprechend 60 Bilder/s) ab. Von der versprochenen Leistung blieb die Kombination aus Hardware und eigens entwickelter Treibersoftware meilenweit entfernt. Am Rande der damaligen CeBIT kam es zu einem Krisengespräch zwischen Redaktion und Hersteller, nach einem Nachtest im November 1995 wurde es still um die Steckkarte.

Die Schwierigkeiten, Videos zu bearbeiten, verschwanden erst mit der Markteinführung des (Mini-)DV-Standards in der Versenkung. Allerdings ist auch dieses magnetbandbasierte System Geschichte, genau wie die Camcorder, die auf DVD-Rohlingen aufzeichneten.

Betrug mit RAM

Im September 1995 testete c't eine Software des US-amerikanischen Herstellers Synchronys, die angeblich den Hauptspeicher des PCs unter Windows durch Komprimierungstricks im besten Fall verdoppeln wollte, um Windows Beine zu machen. c't prüfte das Programm „SoftRAM“ gründlich und stellte unter der Überschrift „Verdichtung und Wahrheit“ fest, dass sich weder eine Speichervergrößerung noch

eine Beschleunigung von Windows messen ließ. Die Bezeichnung „Placebo-Software“ stieß beim deutschen Distributor Softline auf wenig Gegenliebe, zumal im „Spiegel“ ein positiver Bericht über das Programm erschienen war. Im daraufhin geführten Verfahren gegen den Heise-Verlag stellte der Richter fest, die c't habe für ihr Urteil keine ausreichende Begründung vorgelegt. Schon auf der Heimfahrt nach Hannover knobelten die Redakteure an einer Strategie, wie man so eine Begründung auf stabile Füße stellen kann.

In Ausgabe 12/1995 erschien eine gründlichen Analyse. Resultat: Der disassemblierte Programm-Text „enthält nicht einmal Code, der die versprochenen Funktionen bieten könnte“. Damit war der Anfang vom Ende der Firma Synchronys besiegelt. Eine Untersuchung der Federal Trade Commission (FTC) wegen Betrugs folgte, 1998 ging die Firma konkurs.

Intel outside

Der Artikel über den neuen Pentium-II-Prozessor von Intel sorgte 1997 für Wirbel. Denn c't informierte vorab über diesen Baustein und nutzte dabei vor allem Informationen aus Entwicklerkreisen. Die europäischen Intel-Manager empfanden das als Geheimnisverrat und suchten einen Weg, es der Redaktion heimzuzahlen: Die c't landete auf der Sperrliste für das „Intel-Inside“-Programm, über das Hersteller Werbebeihilfen von Intel bekamen, wenn sie Anzeigen zu Intel-Produkten in qualifizierten Magazinen schalteten.

Zwei hochrangige Emissäre des Unternehmens erschienen in Hannover und

Der c't-Briefkasten für Whistleblower

Seit 2016 betreiben wir einen anonymen Postkasten, „heise Investigativ“ genannt. Er dient als Anlaufstelle für Whistleblower im deutschsprachigen Raum und richtet sich an alle Menschen, die anonym auf Missstände hinweisen wollen. Der „Postkasten“ von heise investigativ ist sicher, selbst eine kriminalpolizeiliche Suche nach der Quelle der übermittelten Daten mit Beschlagnahme der Heise-Server würde ins Leere laufen. Das dient dem Quellenschutz: Die Redaktion ist darauf vorbereitet, auch brisante Informationen angemessen weiter zu bearbeiten – also unter anderem sicherzu-

stellen, dass sie nicht in falsche Hände geraten.

Über diesen Briefkasten erreichten uns beispielsweise im Frühjahr 2018 vertrauliche Informationen über die Sicherheitslücke Spectre NG, die es ermöglichte, vermeintlich gut geschützte Daten wie Passwörter aus dem RAM auszulesen; dank der Informationen aus heise Investigativ konnte c't darüber erstmals berichten.

Die Zugangsdaten zu diesem Postkasten finden sich im Impressum jeder Print-Ausgabe der c't und unter www.heise.de/investigativ.



Einfach, aber gemein: Die c't-„Folterbank“ brachte beim Test der Akkulaufzeit viele Laptops und Notebooks ans Ende der Brauchbarkeit ...

versuchten, Verleger und Chefredakteur „auf Kurs“ zu bringen. Doch der Verleger beendete kurzerhand das Gespräch mit den Worten: „Unterschätzen Sie nie den deutschen Mittelstand!“

Der Chefredakteur eilte an seinen Computer, um sozusagen „brühwarm“ von diesem Versuch der Einflussnahme auf eine unabhängige Redaktion zu berichten, was kurz darauf in der „New York Times“ und auf der Webseite „Tom’s Hardware“ ein Echo fand. Dem Vernehmen nach blieb die Aktion für die beiden europäischen Intel-Manager nicht folgenlos.

Mitunter lebte die c't-Redaktion auch ihre Hacker-Fantasien aus – etwa als es darum ging, herauszufinden, wie leicht man Systeme zur biometrischen Zugriffskontrolle hereinlegen kann. In Ausgabe 11/2002 gab es eine ziemlich erschütternde Bilanz, wie man schon mit einfachen Mitteln Iris- und Fingerabdruckscanner oder ein Programm zur Gesichtserkennung austricksen konnte. Manchmal reichte ein Streifen Tesafilm, das Foto eines fremden Auges oder ein kurzes Video der Person, deren Berechtigung man sich aneignen wollte. Manche Fingerabdruck-Scanner gaben sich gar mit einem einfachen Anhauchen zufrieden, was das latente Abbild des vorherigen Abdrucks ausreichend deutlich reaktivierte. Über Jahre drehten sich viele Debatten in den Security-Foren um die mangelhafte Sicherheit biometrischer Kontrollsysteme – und um die erschreckend simplen Tricks der c't.

2007 fanden die c't-Redakteure Trickserien mit der Speicherkapazität von USB-Sticks – in großer Stückzahl. Auf die gefälschten Speichermedien passte nur die Hälfte der angegebenen Datenmenge, statt zwei Gigabyte nur eines (siehe auch S. 148). Ein von c't-Redakteur Harald Bögeholz programmiertes Tool namens h2testw enttarnte solche Fälschungen; es gehört bis heute zu den am häufigsten heruntergeladenen Tools bei heise Download.

Kollege Bögeholz hatte einige Übung im Austüfteln solcher Testprogramme; sein h2benchw war zum Quasi-Industriestandard für Festplattentests geworden und diente weltweit dazu, etwa die Interface-Transferrate, Dauertransferraten und die mittlere Zugriffszeit zu bestimmen.

Wer misst, misst Mist ... oder?

Die Messtechnik hat in der c't einen hohen Stellenwert. Kein Wunder, ohne verlässliche Prüf- und Testwerkzeuge wären differenzierte Bewertungen gar nicht möglich.

Beim Testen jeglicher Art von Displays – vom kleinen Smartphone-Display bis zum großen Smart-TV – verlassen wir uns nicht allein auf eine Prüfung per Augenschein: Zusätzlich nutzen wir unbestechliche Messgeräte, um den Kontrast und die Farben sowie deren Blickwinkelabhängigkeit und die Schaltgeschwindigkeit der Displays zu ermitteln. Mit einer einzigen Messung prüft ein konoskopisches Messgerät dazu die Bildeigenschaften bei direkter Draufsicht und aus sämtlichen Einblickswinkeln.

Das ConoScope erfasst den vom Messpunkt am Testdisplay ausgehenden Lichtkegel durch ein spezielles Weitwinkelobjektiv mit einen Öffnungswinkel von 160 Grad. Das Prinzip gleicht einem inversen Fischaugenobjektiv, das den kompletten Lichtkegel erfasst und als rundes Schnittbild auf den Messsensor projiziert. Jeder Punkt in der runden Abbildung entspricht einem Winkel im Lichtkegel.

Das Farbspektrum und den nativen Farbraum des Displays ermittelt wir mit einem Spektralphotometer am ConoScope. Weil das Spektrometer durch das konoskopische Objektiv hindurchmisst, können wir nicht nur die absoluten Farbkordinaten ermitteln, sondern auch ihre Abhängigkeit vom Einblickswinkel – und damit, wie stark die Farben verblassen, wenn man von der Seite aufs Display schaut.

Sichtprüfung

Als das Gegenstück zum ConoScope, ein Farbmesssystem für die Prüfung der Ausdrucke eines Tinten- oder Laserdruckers, angeschafft werden sollte, lag der Kaufpreis eines solchen Präzisionsgeräts bei einigen Tausendern. Tagelang schwitzte der Redakteur über Angeboten, technischen Daten und Ausstattungstabellen, um schließlich seinem Chef eine dicke Mappe mit den eine Kaufscheidung rechtfertigenden Fakten vorzulegen. Der blätterte den Stapel einmal durch, schaute seinem Kollegen kurz in die Augen. „Brauchen wir das? Gibt es Alternativen?“ Überrascht fasste der Redakteur zusammen: „Brauchen: ja, Alternativen: keine.“ „Dann besorg das Ding“, hieß die Antwort, und der Chefredakteur drückte dem verdutzten Mitarbeiter die Mappe wieder in die Hand. Die Anschaffung hat sich gelohnt: Nach wie vor lässt sich mit dem Gerät prüfen, wie vorlagengetreu die Drucker definierte Farben wiedergeben.

Wenn es nicht so öffentlichlich wäre, könnte man an dieser Stelle verraten, dass die von den Herstellern gern vergebenen „Bapperln“ – Aufkleber wie „Superleistung“ oder „Sonderausstattung“ – das Misstrauen der c't-Redakteure in besonderer Weise anstacheln. 2007 präsentierte Panasonic Heimkino-Projektoren mit dem Etikett „Game Mode“, was in der Werbung an prominenter Stelle stand.

Im c't-Test erwies sich der viel gerühmte Modus als wirkungslos. Kurze Zeit nach der Veröffentlichung gab es für drei aus Japan angereiste Ingenieure eine

Nachschulung in Sachen Projektoransteuerung im c't-Testlabor. Dort wurde ihnen von der Redakteurin Ulrike Kuhlmann sachlich, aber bestimmt erklärt, dass wir leider alles richtig gemacht hatten und der Fehler wirklich in den Geräten steckte. Die Entwickler zeigten sich sichtlich beeindruckt ...

Neben vielen blumigen Artikelüberschriften nutzte die Redaktion einen künstlichen Begriff, die mittlerweile berühmte „Hommingberger Gepardenforelle“, die 2005 im Zentrum eines c't-Wettbewerbs stand. Dabei ging es darum, die Strategien und Arbeitsweise der Suchmaschinen wie Google zu analysieren und Tricks und Trends zur Verbesserung seiner Web-Platzierung aufzudecken. Heute nennt man so etwas SEO. Für den Wettbewerb galt es, den Begriff in einer Homepage, einem Link oder einer URL unterzubringen und an zwei Stichtagen die beste Position auf den Ergebnislisten der Suchmaschinen Google, Yahoo, MSN und Seekport zu erreichen.

Ausgehend von der ursprünglichen Webseite über dieses possierliche Tierchen wurde die Idee in der Web-Community begeistert aufgenommen. Der Begriff tauchte auf etlichen, auch wenig IT-affinen Webseiten auf und schaffte es bis zu einem eigenen Eintrag in Wikipedia.

Selbst gestrickt

Oft griffen die Redakteure zu Eigenbauten oder umfunktionierten Lösungen – wie etwa das Stativ mit Elektromagneten, das einst Andreas Stiller baute, um die Akkulaufzeit bei Notebooks zu prüfen. Stundenlang simulierte dieser „Folterbank“ genannte „Roboter“ ab 1998 eine tippende Hand, was das getestete Notebook in Aktion hielt. Damit dort ein bunter Mix aus verschiedenen Applikationen lief, programmierte Erich Kramer einen trickrei-

chen Aufgabenwechsel der Anwendungssoftware. Dieser praxisnahe Test führte oft zu entlarvenden Resultaten, die sich von den eher marktschreierischen Angaben der Hersteller deutlich unterschieden. Bei Camcordern sah das nicht anders aus. Hier reichte aber zum Prüfen der Akkulaufzeit ein Video, das die Labor-Uhr zeigte ...

Apropos Camcorder: Als die ersten Kameras mit Bildstabilisator herauskamen, reichte vielerorts eine gegen das Gerät schnipsende Hand, um diese Funktion zu prüfen. Die c't-Redaktion konstruierte einen speziellen Prüfstand, der Kamera oder Camcorder in reproduzierbar identische Bewegungen versetzte. Das – wie üblich respektlos „Wackelmaschine“ genannte – System aus Servomotoren und Dämpfungselementen bringt jeden Bildstabilisator an seine Grenzen.

Einen nicht unwesentlichen Beitrag zur Rechtssicherheit von Internet-Foren hat der Heise-Verlag 2006 geleistet. Im konkreten Fall war es um die Frage gegangen, inwieweit der Verlag für Beiträge in seinen öffentlichen Heise-online-Forum haftet. Vom Landgericht Hamburg war de facto die Forderung erhoben worden, Betreiber von Internetforen müssten illegale Einträge vorab entfernen, der Verlag sei als so genannter „Störer“ für Beiträge selbst in Haftung zu nehmen – auch ohne Kenntnis darüber. Dieses Urteil raubte so manchem Admin den Schlaf. Also ging der Verlag in die Berufung.

In der zweiten Instanz urteilte das Oberlandesgericht, der Verlag müsse ein Artikelforum auf heise online nur dann auf rechtswidrige Beiträge hin überwachen, wenn er konkret auf dort bereits stattgefundene Rechtsverstöße hingewiesen wurde. Die Beiträge in Webforen wie denen von heise online seien nicht mit Leserbriefen in Printmedien zu vergleichen. Der Verlag komme „weder als Täter noch

als Teilnehmer an den schadensträchtigen Veröffentlichungen in Betracht“. Da sich dieses Urteil auf nahezu alle Internetforen übertragen lassen dürfte, war es vor allem für die Foren-Admins sehr wichtig.

Mit BKA und Scotland Yard

Fast auf den Spuren eines berühmten Detektivs wandelte die c't-Redaktion Anfang 2004. Damals ging es darum, den weltweit ersten Nachweis dafür zu erbringen, dass große Bot-Netze existieren, die vermietet werden und für DDoS-Attacken und Spam-Wellen zum Einsatz kommen.

Die Recherche war eine der aufwendigsten, die von der c't je durchgeführt wurde: Die Redakteure überwiesen Western-Union-Zahlungen in US-amerikanische Supermärkte und gaben sich zum Schein als interessierte Kleinkriminelle aus – vieles davon geschah in der Nacht. Die Akteure wurden beobachtet und in flagranti erwischt. Ungefährlich war das nicht.

Parallel kooperierte die c't mit dem BKA, später mit Scotland Yard. Im Vorfeld einer Veröffentlichung wurde der federführende Redakteur nach London eingeladen, um im „Allerheiligsten“ von Scotland Yard mit dem Ermittlungsleiter eine gemeinsame Strategie zu diskutieren. In dieser Besprechung wurde er dringend gebeten, die Veröffentlichung noch herauszuzögern und mit den Ermittlungshandlungen zu koordinieren.

Nachschlag

Sie sind schnell vergangen, die 35 Jahre. In dieser Zeit sind die meisten Artikel in den 720 Heften ganz gut geglückt, mit einer vertretbar geringen Zahl an Tippfehlern. Die c't hat – aus meiner Sicht – die spannendste Phase der Digitalisierung miterlebt und ein bisschen auch mitgestaltet: vom analogen Modem zum schnellen Internet, vom Nadeldrucker zum Fotobeleuchter, vom Röhrenmonitor zum Riesen-Display und vom Wählscheiben-Apparat zum Smartphone. Dass wir weitermachen, mit der gleichen Neugier und dem auch künftig verbissenen Streben, den Dingen auf den Grund zu gehen: Darauf kann sich unsere Leserschaft verlassen.

Wo viel Licht, da auch viel Schatten, heißt es. Nicht immer lag die c't goldrichtig, manchmal ging der Schuss auch völlig daneben – oder ins eigene Knie ... Auf Seite 146 geht es weiter. (uh@ct.de) **ct**

Quellen: ct.de/y12y

```
Administrator:cmd - h2benchw 1 -z -s
C:\tera>h2benchw 1 -z -s
H2bench -- by Harald Bögeholz / c't Magazin für Computertechnik
Version 3.16/Win32. Copyright (C) 2010 Heise Zeitschriften Verlag GmbH & Co. KG
Niederländische Übersetzung: P&L Technical Publications B.V.
!!! WARNUNG: Ergebnisse werden nicht abgespeichert!
ATA-Platte: SanDisk SDSSDXP240C
Seriennr. : 1317884000017
Firmware : R1311
Unterstützte UDMA Modi: 0 1 2 3 4 5 6
UDMA-Mode 5 aktiviert.
Akustik-Management nicht unterstützt.
Kapazität: 468857025 Sektoren-228934 MByte, CHS- (29185/255/63)
Einige Sektoren lesen zum Aufwärmen... Fertig.
5 Sekunden Verschnaufpause... Ok.
Zonenmessung Lesen: Kalibrierung... ca. 438,3 MByte/s bei 50% der Kapazität.
999 Messpunkte (3663 Blöcke à 128 Sektoren - 228,94 MByte)
Geschätzte Laufzeit: 9 Minuten...
```

Zum Quasi-„Industriestandard“ mauserte sich das Testprogramm h2benchw, das Redakteur Harald Bögeholz als Festplatten-Benchmark ausgetüfelt hat.