

Was taugen Gratis-Mails?

Die sechs grössten E-Mail-Anbieter im harten Praxistest.

● von Simon Wepfer

Mit einem kostenlosen E-Mail-Konto können Sie überall bequem per Internet-Browser Ihre elektronische Post abrufen. Dass Sie für diesen Service nichts bezahlen müssen, macht das Angebot umso schmackhafter. Da nimmt man gerne den einen oder anderen Werbebanner in Kauf.

Allerdings gilt es neben dem Kostenfaktor noch einige weitere Dinge zu beachten: Halten die Anbieter, was Sie versprechen? Wie schnell kommen E-Mails an? Welche Funktionen werden angeboten? Ist die Mailbox vor Spam geschützt? Gibt es vielleicht sogar Anbieter, die Ihre E-Mails durchforsten und den Inhalt verändern? Wie steht es mit der Sicherheit im Allgemeinen? Der PCTip ist diesen Fragen nachgegangen und testete die sechs meist genutzten Gratis-Anbieter im September 2002 auf Herz und Nieren.

Die Kandidaten: Zuerst war zu entscheiden, welche Anbieter zum Test antreten sollten. Die grossen Anbieter sind zwar bekannt, doch welche Adressen verwenden PCTip-Leser am meisten? Hierzu haben wir zahlreiche Kummerkasten-Anfragen durchforstet und die Domains der Absender gezählt. Dies ergab folgende Hitliste:

- **Bluewin FreeWay** (<http://www.bluemail.ch/>)
- **GMX FreeMail Plus** (<http://www.gmx.ch/>)
- **MSN Hotmail** (<http://www.hotmail.ch/>)
- **Sunrise freesurf plus** (<http://internet.sunrise.ch/>)
- **Web.de FreeMail** (<http://freemail.web.de/>)
- **Yahoo! Mail** (<http://mail.yahoo.de/>)

Ab Seite 32 finden Sie die Testresultate in der Übersicht. Nachfolgend erläutern wir den Test und die Resultate im Einzelnen.

Neugierige Fragen: Bei jedem Anbieter eröffneten wir ein Mailkonto und bewerteten als Erstes, wie anwenderfreundlich die Anmeldeprozedur ist und wie neugierig sich die Anbieter gebärden.

Die Anmeldung erwies sich überall als problemlos. Lediglich bei Sunrise mussten wir von vorne beginnen, da die Meldung «Ihre Registrierung wird bearbeitet, wir danken für Ihre Geduld» nach mehreren Minuten Wartezeit unsere Geduld überstrapazierte. Beim zweiten Versuch – einige Tage später – klappte es doch noch.

Die Neugier der Anbieter hält sich in Grenzen. Bei der Registrierung ist das Ausfüllen von einigen Feldern obligatorisch. Andere Angaben – zum Beispiel Interessensgebiete oder Beruf – sind freiwillig. Beim Anmelden haben wir die Felder gezählt, die ausgefüllt werden müssen. GMX wollte mit 18 Pflichtangaben am meisten wissen, gefolgt von Sunrise mit 13 Feldern. Bei den restlichen Anbietern mussten wir neun bis elf Felder ausfüllen.

Web.de verifiziert als einziger Anbieter die Adresse per Post: Neue Web.de-Nutzer erhalten einen Brief mit einem Code. Dieser muss innerhalb von drei Wochen online eingegeben werden, erst dann wird das Konto vollständig freige-



1 Nicht immer tauchte bei Bluewin diese Sendebestätigung auf.

schaltet. Bis dahin darf das Angebot eingeschränkt getestet werden (z. B. maximal zehn E-Mails pro Tag). Leider erhielten wir bis heute keinen Brief von Web.de. Die Hotline konnten wir von der Schweiz aus auch nicht erreichen. In einem früheren Test hat die Anmeldung bei Web.de aber wunderbar funktioniert. Den aktuellen Test führten wir mit einem bereits freigeschalteten Account durch.

Nutzungsbedingungen: Voraussetzung für die Nutzung aller Dienste war das Akzeptieren der Nutzungsbedingungen. Bei MSN Hotmail umfassen diese rund 10000 Worte. Doch sämtliche Nutzungsbedingungen lassen sich mit folgenden Sätzen grob zusammenfassen: Falls durch Ihr Konto ein Schaden entsteht, haften Sie. Der Provider übernimmt keine Haftung. Wenn es nicht funktioniert, haben Sie nichts zu beanstanden.

Sie tun gut daran, Ihr Passwort gut zu hüten. So heisst es zum Beispiel in den Nutzungsbedingungen von MSN: «Sie können jedoch für Verluste zur Verantwortung gezogen werden, die Microsoft oder einer anderen Partei entstehen, weil Dritte Ihr Konto oder Kennwort verwenden.» Das gilt selbstverständlich auch dann, wenn Sie das Kennwort nicht absichtlich weitergeben haben.

Mit sich selbst sind die Provider andererseits viel grosszügiger: Auch wenn Sie bei der Anmeldung alle Newsletter und «interessanten Angebote» ablehnen, darf der Provider Ihre E-Mail-Adresse zu Werbezwecken nutzen und weitergeben. Die Nutzungsbedingungen erlauben, die Adressen an «Partnerfirmen» weiterzureichen,

um «spezielle Angebote» zu unterbreiten. Doch die Anbieter üben noble und angemessene Zurückhaltung: Nach drei Wochen fanden wir in keinem der sechs getesteten Postfächer ein Fremdangebot.

Verspätete E-Mails: Was Kundinnen und Kunden am meisten interessiert, ist, ob die Gratis-E-Mail-Angebote qualitativ mit der kostenpflichtigen Konkurrenz mithalten können. Im ersten Testdurchlauf wollten wir wissen, ob und wie schnell eine kleine E-Mail ankommt. Ein solcher Test ist nur eine Momentaufnahme und die Resultate wurden in der Endabrechnung ab Seite 32 entsprechend tief gewichtet.

So gingen wir vor: Wir loggten uns für den Test jeweils mit dem Internet-Browser ins Mailkonto ein und haben von dort die Mails geschickt bzw. ausgelesen.

Von jedem Webmail-Konto schickten wir 25 durchnummerierte E-Mails an unseren eigenen Mailserver. Die Nachricht enthielt keinen Text, lediglich die Zahl im Betreff. Somit war die Nachricht inklusive Kopfzeilen höchstens 1 KB gross, was für keinen Mailserver ein Problem sein darf. **Übrigens:** Hintergrundwissen über die Funktionsweise von E-Mails bekommen Sie im Artikel «Mail@Wissen» im PCTip 6/2002, ab Seite 24. Er steht unter <http://www.pctip.ch/archiv/2002/6.asp> als PDF-File zum Download bereit.

Bluewin versandte alle Nachrichten, jedoch tauchte in zwei Fällen die Sendebestätigung nach dem Abschicken der Mails nicht auf. Das lässt einen in der unangenehmen Ungewissheit, ob die Mail tatsächlich abgeschickt wurde oder nicht, **Screen 1.**

Tempo

Performance: Die Übersicht

Von den Test-E-Mail-Adressen wurden drei Mails zu verschiedenen Zeiten an alle Test-E-Mail-Adressen geschickt. Heraus kamen Durchschnittswerte in Sekunden,

die in den Performance-Wert der Testresultate ab Seite 32 einfließen. In den horizontalen Zeilen sind die Absender aufgeführt, in den vertikalen Spalten die Empfänger.

Ein Lesebeispiel: Eine E-Mail, gesendet vom GMX-Konto, benötigt im Durchschnitt sieben Sekunden, bis sie einem Web.de-Nutzer zugestellt wird.

Übertragungszeiten von 1 MB grossen E-Mails in Sekunden:

von/nach	Bluewin	Sunrise	GMX	Hotmail	Web.de	Yahoo	Durchschnitt
Bluewin	8	19	12	128	13	55	45,4
Sunrise	25	16	11	3608	10	20	738
GMX	6	12	5	7272	7	12	1462,8
Hotmail	12	9	10	9	13	7	12
Web.de	9	14	11	27	7	13	16,2
Yahoo	11	24	13	188	48	5	57,8
Durchschnitt	14,2	18,8	12,4	2246,4	19,6	22,4	

Internet

E-Mail-Test

► Bei GMX verlief das Senden reibungslos, allerdings war der extrem nervös blinkende Skyscraper (Werbebanner in einem speziellen Format) eines Kabelnetzbetreibers unangenehm. Gnädigerweise liess er sich ausblenden, aber nur, um beim Verfassen der nächsten E-Mail unbeeindruckt wieder zu blinken.

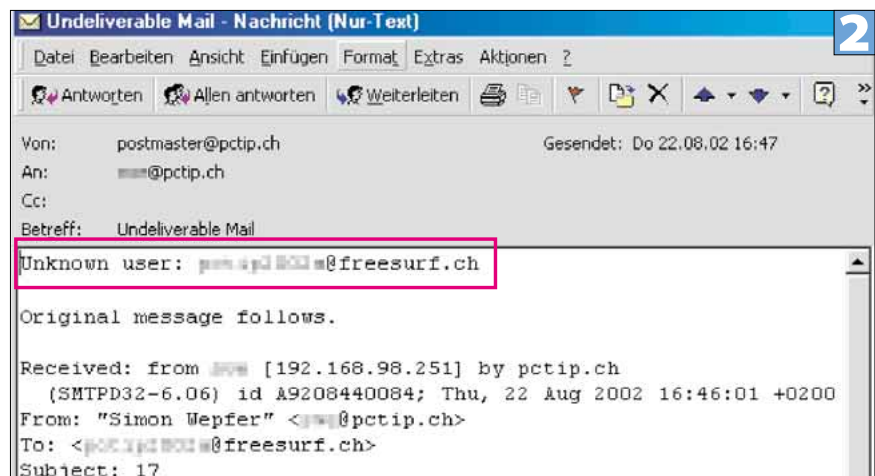
Hotmail lieferte ebenfalls alle E-Mails aus, jedoch trafen zwei davon mit einer etwa einminütigen Verzögerung ein. Sunrise erfreute durch eine Webmail ohne Fremdwerbung und lieferte die Testmails zuverlässig aus, was zu erwarten war, da unser Mailserver bei Sunrise angeschlossen ist. Auch Web.de konnte überzeugen. Bei Yahoo liess die Geschwindigkeit des Seitenaufbaus allerdings zu wünschen übrig. Fünf der E-Mails trafen mit einer Verspätung von etwa einer Viertelstunde ein!

In der zweiten Runde schickten wir 25 E-Mails von unserem Mailserver an die Webmail-Konten, also in umgekehrter Richtung. Bluewin und GMX erhielten alle Mails sofort. Interessant: Bei Sunrise liessen zwei E-Mails auf sich warten. Eine halbe Stunde später traf die wunderliche Fehlermeldung ein, die E-Mail-Adresse sei unbekannt, **Screen 2**. Offensichtlich war das E-Mail-Bombardement zu viel für den Sunrise-Server.

Auch die Reihenfolge der E-Mails kam teilweise durcheinander. Dies fiel vor allem bei MSN Hotmail auf: Nur zaghaft und in einer sehr wirren Reihenfolge trudelten hier die Nachrichten ein. Ein eindeutiges Zeichen für eine Serverüberlastung, **Screen 3**. Test-Mail Nummer 12 fand sogar erst einen Tag, nachdem sie abgeschickt worden war, den Weg ins Hotmail-Postfach!

Bei diesem Test schnitt Yahoo deutlich besser als Hotmail ab. Alle E-Mails trafen zügig ein, mehrheitlich in der korrekten Reihenfolge. Web.de empfing ebenfalls alle E-Mails, jedoch geriet auch hier die Reihenfolge durcheinander.

Performance: Die zum Teil schlechten Resultate im zweiten Test können im schlimmsten Fall an unserem Pctip-Mailserver liegen, von dem die Mails verschickt wurden. Darum führten wir die dritte und wichtigste Testrunde durch: ►



Der Mailserver von Sunrise behauptete plötzlich, er kenne die E-Mail-Adresse nicht.

	Von	Betreff	Datum
<input type="checkbox"/>	Simon Wepfer	24	22 Aug
<input type="checkbox"/>	Simon Wepfer	21	22 Aug
<input type="checkbox"/>	Simon Wepfer	16	22 Aug
<input type="checkbox"/>	Simon Wepfer	23	22 Aug
<input type="checkbox"/>	Simon Wepfer	18	22 Aug
<input type="checkbox"/>	Simon Wepfer	14	22 Aug
<input type="checkbox"/>	Simon Wepfer	15	22 Aug
<input type="checkbox"/>	Simon Wepfer	25	22 Aug
<input type="checkbox"/>	Simon Wepfer	13	22 Aug
<input type="checkbox"/>	Simon Wepfer	11	22 Aug
<input type="checkbox"/>	Simon Wepfer	9	22 Aug
<input type="checkbox"/>	Simon Wepfer	8	22 Aug
<input type="checkbox"/>	Simon Wepfer	4	22 Aug
<input type="checkbox"/>	Simon Wepfer	2	22 Aug
<input type="checkbox"/>	Simon Wepfer	10	22 Aug

Bei Hotmail trafen die E-Mails in sehr wirrer Reihenfolge ein.

► Die Anbieter sollten ihre Performance als Mail-Absender und -Empfänger unabhängig unter Beweis stellen. Zu diesem Zweck wurde eine 700 KB grosse Dateianlage von jedem zu jedem Anbieter verschickt. Bei den meisten Angeboten ist die E-Mail-Grösse auf 1 MB beschränkt. Da der Anhang vorher für die Text-Übertragung codiert wird, kam die Gesamtgrösse der Test-E-Mail auf insgesamt rund 950 KB.

Die Tests führten wir in drei Tranchen durch. Die erste Testreihe war auf einen Nachmittag angesetzt, die zweite auf einen Morgen und die letzte fand abends während der Internet-Stosszeit statt. Die Durchschnittswerte der drei Messungen entnehmen Sie der Box «Performance: Die Übersicht», Seite 27.

Die meisten Werte liegen in einem akzeptablen Bereich und keine Mail ging verloren. Lediglich Hotmail brauchte bei einer der Testmails über sechs Stunden, bis sie ankam. Auch wenn die Spitzenleistung bei 15 Sekunden lag, verschob

Fachchinesisch

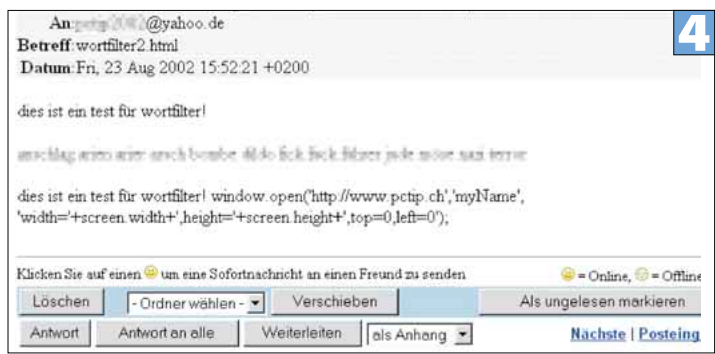
POP3

POP (PostOffice Protocol) in der Version 3 ist das meist verwendete Protokoll, um E-Mails von einem Server abzuholen. Jedes E-Mail-Programm beherrscht diese Methode. Wahlweise können die E-Mails nach dem Abholen vom Server gelöscht oder zwecks späterer Verwendung dort belassen werden.

JavaScript

JavaScript ist eine auf Webseiten oft verwendete, einfache Programmiersprache. Der Code wird direkt in der HTML-Datei platziert. Durch Sicherheitslücken im Browser können böswillige JavaScript-Programmierer Schäden anrichten und z. B. auf Ihre lokale Festplatte zugreifen.

lesen, wie es um die Leistung beim Empfang bzw. Versenden von E-Mails steht. Zusätzlich wurde auch der E-Mail-Empfang über ► **POP3** bewertet. Zwanzig Punkte erhielt der Provider, wenn er den Kunden die Möglichkeit gibt, E-Mails auch im eigenen Programm (z. B. Outlook) zu empfangen.



Yahoo filtert zwar JavaScript, ein Klick auf Antwort führt den Code jedoch aus.

diese E-Mail den Schnitt stark nach oben. In der Kategorie «Performance» ist Hotmail klarer Verlierer. Bei den Durchschnittswerten ist abzu-

Viren und andere Schädlinge: In einem letzten Test versandten wir eine E-Mail im HTML-Format mit zensurwürdigen Wörtern. E-Mails, die im HTML-Format verschickt werden, können schädliche Scripts enthalten. Deshalb bauten wir ein Stück ► **JavaScript**-Code ein, da wir wissen wollten, ob ein solch potenziell schädlicher Code auch gefiltert wird.

Yahoo deaktivierte den Code und stellte ihn als Text in der E-Mail dar. Als wir jedoch auf **ANTWORT** klickten, wurde der JavaScript-Code doch noch ausgeführt, **Screen 4**. ►

► Alle anderen Anbieter filterten den Java-Script-Code korrekt heraus, auch in einer speziellen HTML-Ansicht.

Im Text der E-Mail wurden in keinem Fall Wörter zensuriert. Yahoo machte vor kurzem von sich reden, als ein Fehler im Wortfilter unschuldige Wörter ersetzte. So wurde zum Beispiel das Wort «Mocha» wie von Geisterhand in «Espresso» verwandelt. Mocha ist eine Java-Befehl. Der falsch konfigurierte Filter ersetzte das Wort auch im Text der E-Mail. Immerhin ist dieser Fehler inzwischen behoben. Yahoo arbeitet derzeit überdies an einem neuen Webmail-Interface. Die Beta-Version können sich registrierte Benutzer bereits heute anschauen.

Seit kurzem bietet neben Web.de auch Yahoo einen kostenlosen Virencheck an. Datei-anlagen werden bei Yahoo vor

dem Versand automatisch auf Viren überprüft, **Screen 5**.

Datensicherheit: Punkto Datensicherheit ist Web.de klarer Sieger, gefolgt von Bluewin. Beide erlauben die verschlüsselte Übertragung mittels **SSL**. Die Verbindung zwischen Browser und Webmail-Server ist so vor fremden Augen geschützt. Web.de erstellt für seine Benutzer gar ein Zertifikat, womit sie die E-Mails signieren und gegebenenfalls verschlüsseln können. Da die Benutzerangaben per Post überprüft sind, kann man einem Zertifikat von Web.de auch vertrauen.

Yahoo bietet scheinbar ein Login über SSL an, jedoch wird man danach sofort wieder auf die unverschlüsselte Adresse geleitet, so dass die E-Mails trotzdem im Klartext zum Browser gelangen.

Fachchinesisch

SSL
Das Secure Sockets Layer (SSL) Protokoll wurde von Netscape entwickelt und typischerweise für die verschlüsselte Übertragung von Web-Inhalten verwendet. Die meisten Browser zeigen eine aktive Verschlüsselung durch ein geschlossenes Vorhängeschloss im Browserfenster an. Die Adresse einer SSL-gesicherten Verbindung zu einem Webserver beginnt mit https://.



Web.de und Yahoo bieten einen kostenlosen Virencheck an.

Fazit: Die Funktionen wurden verschieden gewichtet: POP3 wurde mit 20 Punkten z. B. höher bewertet als ein Spamfilter mit 15 Punkten. Da die Wertung auch die Grösse der Mailbox berücksichtigte, war die maximal erreichbare Punktzahl theoretisch nach oben offen. Das führte schliesslich zur Gesamtpunktzahl. Der Sieger heisst mit 146 Punkten Web.de. Silber und Bronze gehen an Bluewin und GMX. Die Schlusslichter bilden Yahoo, Sunrise und Hotmail. ●

Gratis-Mails: Die Testresultate

So schnitten die einzelnen Anbieter ab

Das Testergebnis wurde auf Grund einer Punkteskala errechnet. Die einzelnen Angebote wurden verschieden gewichtet:

Mailbox: pro MB 5 Punkte

POP3 und SSL: je 20 Punkte

Spamfilter und Virens scanner: je 15 Punkte

Performance: gemäss Tabelle Seite 27, pro Qualitätsschritt 4 Punkte (von miserabel bis super)

Bewertung:

- ★★★★★: super
- ★★★★☆: gut
- ★★★☆☆: genügend
- ★★☆☆☆: ungenügend
- ★☆☆☆☆: mangelhaft
- ☆☆☆☆☆: miserabel



Der deutsche FreeMail-Provider ist der Testsieger. Mit Virencheck, SSL-Verschlüsselung und Spamfilter bietet Web.de die meisten Funktionen kostenlos. Die Mailbox ist mit 12 MB sehr gross. Dafür muss man aber einen wöchentlichen Newsletter in Kauf nehmen. Die Adresse des Benutzers wird per Postweg verifiziert. Dies klappte bei unserem Test leider nicht, mehrere Erfahrungsberichten zufolge funktioniert es aber auch in der Schweiz.

Die Bewertung:

Angebot	Verfügbarkeit	Punkte
Mailbox:	12 MB	60
POP3:	ja	20
Spamfilter:	ja	15
Virens scanner:	ja	15
SSL:	ja	20
Performance:	genügend	16
Punkte insgesamt:		146

PCtip-Bewertung: ★★★★★☆



Das Webmail von «FreeWay» beinhaltet mehr Funktionen als «BlueMail». Mit 10 MB Speicherkapazität gehört Bluewin zu den grosszügigen Free-mail-Providern. Das Webmail ist angenehm zu bedienen und die SSL-Verschlüsselung schützt die E-Mails vor fremden Augen. Die Performance war gut, in wenigen Fällen tauchte jedoch die Sendebestätigung nach dem Versand der E-Mail nicht auf. Spamfilter und Virens scanner fehlen leider bei diesem Angebot. Deshalb: zweiter Platz für Bluewin.

Die Bewertung:


Angebot	Verfügbarkeit	Punkte
Mailbox:	10 MB	50
POP3:	ja	20
Spamfilter:	nein	0
Virens scanner:	nein	0
SSL:	ja	20
Performance:	gut	20
Punkte insgesamt:		110

PCtip-Bewertung: ★★★★★☆

Internet

E-Mail-Test

GMX FreeMail Plus Rang 3




Der zukünftige Benutzer muss beim Anmeldeprozess viele neugierige Fragen beantworten. Zudem erhält der GMX-Nutzer einen wöchentlichen Newsletter – ob er will oder nicht. GMX blendet viel Werbung ein, die manchmal sehr stört. Die 10 MB Speicherplatz sind grosszügig, auch die Performance ist gut. Leider ist keine SSL-Verschlüsselung möglich, deshalb reicht es in der PCTip-Wertung lediglich für den dritten Platz.

Die Bewertung:

Angebot	Verfügbarkeit	Punkte
Mailbox:	10 MB	50
POP3:	ja	20
Spamfilter:	ja	15
Virens Scanner:	nein	0
SSL:	nein	0
Performance:	gut	20
Punkte insgesamt:		105

PCTip-Bewertung: ☆☆☆☆☆

Yahoo! Mail Rang 4




Mit 6 MB Speicherkapazität für Ihre E-Mails liegt Yahoo etwa im Durchschnitt. Ärgerlich ist jedoch der langsame Seitenaufbau und die schlechte Performance. Als einziges Zückerchen gibt es einen Virens Scanner, der jedoch manuell ausgeführt werden muss. Der fehlerhafte JavaScript-Filter schützt derzeit nicht zuverlässig vor bössartigen Scripts. Ein neues Webmail ist in Arbeit; die Beta-Version kann bereits online begutachtet werden.

Die Bewertung:

Angebot	Verfügbarkeit	Punkte
Mailbox:	6 MB	30
POP3:	nein	0
Spamfilter:	nein	0
Virens Scanner:	ja	15
SSL:	nein	0
Performance:	ungenügend	12
Punkte insgesamt:		57

PCTip-Bewertung: ☆☆☆☆☆

Sunrise freesurf plus Rang 5




Erfreulich war die fehlende Drittwerbung in Webmail. Die Anmeldung klappte wegen technischer Probleme leider erst beim zweiten Anlauf. Die Bedienung des Webmails ist zu Beginn gewöhnungsbedürftig. Nur 2 MB Speicherplatz ist sehr knapp, die Performance nur genügend. Leider fehlen sowohl Spamfilter als auch Virens Scanner. Einige der Testmails wurden wahrscheinlich vom Relaying-Filter (schützt einen Mailserver vor Missbrauch) abgewiesen.

Die Bewertung:

Angebot	Verfügbarkeit	Punkte
Mailbox:	2 MB	10
POP3:	ja	20
Spamfilter:	nein	0
Virens Scanner:	nein	0
SSL:	nein	0
Performance:	genügend	16
Punkte insgesamt:		46

PCTip-Bewertung: ☆☆☆☆☆

MSN Hotmail Rang 6



Möchten Sie die MSN-Nutzungsbedingungen komplett durchlesen, sollten Sie sich einen Sonntagnachmittag Zeit nehmen. Wer sich für Hotmail anmeldet, eröffnet zwangsweise auch ein teilweise umstrittenes Passport-Konto (mehr Informationen dazu auf der Hotmail-Webseite). Die Performance war mangelhaft, einige E-Mails trudelten erst Stunden oder gar Tage später ein. Dies ist auf die vielen Hotmail-Benutzer zurückzuführen. In der PCTip-Wertung bildet Hotmail das Schlusslicht.

Die Bewertung:

Angebot	Verfügbarkeit	Punkte
Mailbox:	2 MB	10
POP3:	nein	0
Spamfilter:	ja	15
Virens Scanner:	nein	0
SSL:	nein	0
Performance:	mangelhaft	8
Punkte insgesamt:		33

PCTip-Bewertung: ☆☆☆☆☆

Der Klick zu noch mehr Wissen – mit Ihrem PCtipp-Abo

Sichern Sie sich jetzt die besten Tipps und Tricks rund um den PC. Zu einem unschlagbar günstigen Preis jeden Monat in Ihrem Briefkasten.

KLICKEN SIE HIER

AUCH SO KÖNNEN SIE GANZ EINFACH ABONNIEREN:

Bestellen Sie Ihr Abo übers Internet www.pctipp.ch/abo. Oder füllen Sie den Talon aus und senden Sie ihn an: PCtipp-Leserservice, Postfach, CH-9026 St. Gallen, Fax +41 71 314 04 08.

- Ja, ich möchte den PCtipp kennenlernen und bestelle ein Jahresabonnement Schweiz: **12 Ausgaben plus ein Sonderheft (Wert Fr. 5.90) für nur Fr. 49.–** (statt Fr. 56.30 am Kiosk).
Ausland: Fr. 64.– (Westeuropa, B-Post), Fr. 81.– (sonstige Länder, Luftpost) P010413
- Ich profitiere doppelt und bestelle ein **2-Jahres-Abo** für nur Fr. 86.– (statt Fr. 112.60 am Kiosk). 2-Jahres-Abo im Ausland nicht erhältlich.

Herr/Frau (Zutreffendes unterstreichen) _____

Vorname/Name _____

Firma _____

Strasse/Nr. _____

PLZ/Ort _____ Land _____



URHEBERRECHTS-HINWEIS

Der Artikel in diesem PDF-Dokument stammt aus dem PCtipp, der grössten Schweizer Computer-Zeitschrift. Der Inhalt ist urheberrechtlich geschützt. Die Urheberrechte liegen bei der **IDG Communications AG**. Nachdruck, Verbreitung und elektronische Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages.
Stand: Juni 2008
Preise für die Schweiz inkl. 2,4% MwSt.

WAS SIE NICHT DÜRFEN:

- Sie dürfen dieses PDF-Dokument nicht für kommerzielle Zwecke einsetzen.
- Sie dürfen dieses Dokument nicht verändern.
- Sie dürfen dieses Dokument weder gedruckt noch elektronisch in grossen Mengen an Dritte verteilen.
- Sie dürfen dieses Dokument nicht selbst als Download anbieten, jedoch einen Link darauf setzen.

WAS SIE DÜRFEN:

- Sie dürfen dieses Dokument ausdrucken und bei Bedarf an einzelne Dritte weitergeben.
- Sie dürfen dieses Dokument in elektronischer Form an einzelne Dritte weitergeben.

Dieses PDF-Dokument stellen wir Ihnen gratis zur Verfügung. Mit einem Abo des PCtipp leisten Sie einen Beitrag, der dieses Gratisangebot weiterhin ermöglicht.