

# Goedkoop telefoneren

## HOOFDSTUK 1

### DE TECHNIEK

#### Podcast en mp3

Als we een gesproken brief of podcast naar iemand willen versturen, dan koppelen we een microfoon aan de computer en spreken de tekst in. Tijdens deze opname zet de software onze (analoge) stem om in een digitaal computerbestand. Vervolgens vragen we de computer het resultaat te coderen en te comprimeren. Het resulterende mp3'tje sturen we via e-mail naar z'n bestemming of zetten we klaar op onze website. De ontvanger krijgt het bestand binnen door zijn post op te halen of door het te downloaden en geeft iTunes de opdracht om de mp3 af te spelen. Het muziekprogramma decodeert het bestand en zet het weer om in een analog signaal dat uit onze speakers klinkt. Inmiddels zijn we al weer zo vertrouwd met digitale muziek dat we ons nauwelijks realiseren dat de computer al dat werk verzet. Het kenmerk van podcasts en mp3's is dat de snelheid en de kwaliteit van de internetverbinding tijdens het transport nauwelijks een rol speelt. Of het bestand nu na drie minuten of na een half uur arriveert maakt eigenlijk niet uit. Zo lang het maar op zijn bestemming aankomt.

#### Internet-Radio

Bij een internet-radiostation gebeurt eigenlijk hetzelfde als bij een gesproken brief: het geluid (dat meestal al digitaal voor handen is) wordt gecodeerd en gecomprimeerd en vervolgens naar onze computer gestuurd. Die pakt het uit, decodeert het materiaal en laat het resultaat uit de speakers schallen. Er is één belangrijk verschil: het radiostation behandelt de uitzending niet in z'n geheel. In plaats daarvan codeert en comprimeert het station een klein stukje geluid en verstuurt dat direct. De ontvangende computer decodeert het ook direct. Als het coderen, versturen en decoderen van één seconde geluid niet meer dan één seconde duurt, dan kan de volgende seconde er direct achteraan komen zodat er een ononderbroken geluidssignaal ontstaat. Binnen een seconde coderen en decoderen is geen probleem, maar versturen is lastiger. De internetverbinding is immers niet altijd even snel. Als we tijdens het luisteren naar internetradio bijvoorbeeld een groot bestand downloaden, dan kan dat voor een dusdanige vertraging zorgen dat we af en toe een stukje muziek moeten missen. De programmeurs vangen dat probleem zo veel



**De telefoonrekening van MacFan hakt flink in het redactiebudget. Contacten met medewerkers, adverteerders en bedrijven die producten ter beschikking stellen, kosten op jaarbasis een vermogen. Sinds kort kijken we echter lachend naar de telefoonrekening. Daar is vrijwel niets meer van over. En dat kunt u thuis ook voor elkaar krijgen.**

Bert Rozenberg en Jay Lee

**N**ee, we raden u nog niet aan om uw gewone telefoon op te zeggen. Daarvoor is de markt nog teveel in beweging. Maar op het moment van schrijven zijn sommige telefoondiensten zelfs helemaal gratis. Dat zal heus op den duur wel veranderen. Voor niets gaat immers alleen maar de zon op. Maar voorlopig zou het stom zijn om die voordeeltjes te laten liggen. Vooral omdat oprapen niets kost. De belangrijkste ingrediënten bezit u namelijk meestal al: een Mac, een vaste internetverbinding en een vast telefoontoestel. Ruwweg onderscheiden we drie verschillende varianten van internet-telefonie:

- 1) **Chat-programma's**, zoals iChat en MSN. Je kunt met elkaar praten via de computer, maar een verbinding met een telefoontoestel is niet mogelijk.
- 2) **SoftPhones**, waarbij je het vaste telefoonnet wel kunt bereiken. Je computer

moet aan staan op de momenten dat je wilt bellen of gebeld wilt worden.

3) **Hardware-oplossingen**, die het complete telefoonnet bereikbaar maken. Er komt dan een kastje in de meterkast te staan dat je vaste telefoonaansluiting doorsluis naar internet. De computer is eenmalig nodig om het kastje af te regelen.

De indeling is in werkelijkheid niet zo hard als hierboven vermeld. Het populaire programma Skype is bijvoorbeeld een mengvorm van categorie 1 en 2. Voor de broodnodige houvast hanteren we echter deze ordening. Voordat we nader met de software en de hardware kennismaken, kijken we eerst even naar de achterliggende technologie en naar het zogeheten SIP-account dat je moet afsluiten om volledig via internet te kunnen telefoneren. We verklappen alvast: dat abonnement is nu nog vrijwel gratis.

# via internet

mogelijk op door de muziek te bufferen: iTunes laat een radiostation pas horen als er een paar seconden muziek op voorraad is. Zolang de buffer niet leeg raakt, horen we ononderbroken muziek.

## Internet-Telefonie

Als we internet gebruiken om te telefoneren, dan speelt de transporttijd een nog veel grotere rol. Er gaat tenslotte niet alleen geluid naar ons toe, maar ook naar onze gesprekspartner (*full-duplex*). Een oplossing met een buffer is niet mogelijk: we willen dat onze gesprekspartner (bijna) direct hoort wat we zeggen en niet pas na een aantal seconden. Het effect van de problemen is ook groter: als het geluid van een



radiostation elke vijf minuten één seconde lang wegvalt, dan storen we ons nauwelijks aan die hikjes. Bij een telefoongesprek is het echter uiterst irritant.

Om het telefoneren via internet toch mogelijk te maken, heeft men een aantal oplossingen voor de geschetste problemen bedacht. In de eerste plaats hoeft een telefoongesprek helemaal geen cd-kwaliteit te bieden. Daarom zijn er speciaal voor spraak *codecs* (algoritmes voor het coderen en het decoderen) ontwikkeld. Die leveren veel kleinere datapakketjes op dan de codecs die we voor muziek gebruiken. Tevens zijn de codecs 'schaalbaar': per datablok kan de software de verhouding tussen compressiefactor en geluidskwaliteit variëren. Als de snelheid van de internetverbinding even te wensen overlaats, kan het programma de datablokjes razendsnel sterker comprime-

ren. De geluidskwaliteit gaat dan wel iets achteruit, maar we kunnen het telefoongesprek gewoon vervolgen.

Daarnaast maakt men bij internettelefonie geen gebruik van het TCP-protocol, maar van UDP. Zonder al teveel in details te treden: TCP heeft een voorziening die ervoor zorgt dat een datapakketje ook daadwerkelijk aankomt, terwijl een UDP-pakketje 'op hoop van zegen' verstuurd wordt. Mede hierdoor is een UDP-datablok een stuk kleiner. De som van deze oplossingen zorgt ervoor dat het aantal bits tijdens een telefoongesprek tot een minimum beperkt blijft. Hoe sterk de codec de spraak ook comprimeert, als we onze internetaansluiting tijdens het bellen gebruiken om grote bestanden te e-mailen of shareware te downloaden, dan komen de UDP-pakketjes van het telefoongesprek toch in het nauw. De nieuwste routers en ADSL-modems bieden daar een oplossing voor. Ze zijn voorzien van Quality of Service (QoS): een optie waarmee we aan kunnen geven dat bepaalde data voorrang moeten krijgen. De router zorgt er dan voor dat hij de datapakketjes van een telefoongesprek altijd onbelemmerd ontvangt en verstuurt. Andere verbindingen, zoals e-mail en downloads, moeten maar even op hun beurt wachten.

## SIP-servers

Elke keer als er iemand in het verleden een nieuwe internettoepassing bedacht, moest hij tevens een nieuw uitwisselingsprotocol schrijven. Zo komt het dat we voor html-pagina's gebruik maken van http-servers, voor het versturen van e-mail van smtp-servers en voor het ophalen van post van pop3-servers. Dat valt nog wel een beetje te overzien: tenslotte zijn het redelijk unieke diensten. Willen we bijvoorbeeld chatten, dan zien we echter een ware wildgroei: iChat-servers, MSN-servers, ICQ-servers, Jabber-servers, Skype-servers, enzovoort. Allemaal doen ze ongeveer hetzelfde, maar net even iets anders. Kortom: zodra er een nieuwe toepassing komt, krijgen we met allerlei nieuwe servers te maken die niet met elkaar samenwerken.

Daar wil iedereen nu wel eens een einde aan maken. Met SIP zou dat wel eens kunnen lukken. SIP staat voor Session Initiated Protocol en is een techniek om universele servers te maken. Of we nu willen telefoneren, chatten of een videoconference houden: via een SIP-server kan het. Vooralsnog gebruikt men SIP-servers voornamelijk voor 'Voice over IP' (telefoneren via internet), maar het protocol is klaar voor de toekomst.

## HOOFDSTUK 2

### EEN SIP-ABONNEMENT NEMEN

Als je voor VoIP via SoftPhones of hardware kiest, kun je het beste direct een abonnement bij een zogeheten SIP-leverancier (in het Engels *SIP-provider*) nemen. Met de klantgegevens die je daar krijgt (je zogeheten *account information*), kun je verbinding leggen met de SIP-server van je leverancier. Bij KPN-Internetbellen is dat allemaal al voor je geregeld, maar bellen via die dienst is niet echt goedkoop. Een aantal internet providers biedt een SIP-account met een bijbehorend telefoonnummer aan. Het is nog maar de vraag of je daar gebruik van moet maken. In een aantal gevallen is de leverancier zelf nog aan het experimenteren met VoIP en zijn de mogelijkheden nog beperkt; je kunt dan bijvoorbeeld alleen maar bellen naar klanten bij dezelfde provider. Daarnaast verstrekken deze leveranciers nummers die beginnen met 087 en daarmee jaag je je kennissen op kosten. Bellen naar een 087-nummer is namelijk aanzienlijk duurder dan naar een standaard nummer.

## Betamax

Je hoeft je SIP-abonnement echter niet per se bij de provider te nemen die voor je ADSL of breedband zorgt. Er lijken heel veel alternatieven: [www.sipdiscount.com](http://www.sipdiscount.com), [www.voicebuster.com](http://www.voicebuster.com), [www.internetcalls.com](http://www.internetcalls.com) en andere. Als je echter opzoekt wie er achter die websites schuil gaan, kom je steeds uit bij het in het Duitse Köln gevestigde bedrijf Betamax. De websites hebben nog een andere eigenschap gemeen: je moet een Windows-programma downloaden om een account aan te maken. Daarvoor heb je dus even hulp van je buurman nodig. De accountgegevens die het programma oplevert, zijn vervolgens zonder problemen op de Mac en op VoIP-hardware te gebruiken. Maar dan de voordelen. Bellen is gratis! Tenminste, naar alle vaste nummers in Nederland, Amerika, Canada en de meeste Europese bestemmingen. Maar hoewel achter bijna al die diensten één bedrijf steekt, zijn er toch verschillende tarieven.





Zo moesten we bij sipdiscount.com een bescheiden bedrag betalen voor telefoontjes naar België, terwijl Voipbuster.com daar niets voor in rekening brengt. Het is op dit moment dus nuttig om meerdere SIP-abonnementen te nemen.

### Plaatsgebonden nummers

Zodra je een account aangemaakt hebt, kun je naar de meeste bestemmingen gratis bellen. Je telefoongesprekken zijn echter beperkt tot één minuut. Als je langer wilt spreken, moet je minimaal tien euro beltegoed kopen. Zolang je alleen maar naar gratis bestemmingen belt, doe je daar erg lang mee. Volgens de algemene voorwaarden ben je na drie maanden je beltegoed kwijt, maar in ons geval heeft Betamax daar nog geen gebruik van gemaakt. En we kennen klanten die hun tien euro beltegoed al meer dan een half jaar hebben staan. Zodra je geld gedeponneerd hebt, kun je online een telefoonnummer aanvragen. Opvallend is dat Betamax geen 087-nummers uitreikt, maar plaatsgebonden nummers. Zo gebruiken we op de redactie zowel een 040- als een 038-nummer. We kunnen deze VoIP-nummers dus ook voor inkomende gesprekken gebruiken zonder onze klanten op extra hoge kosten te jagen. Hoe lang Betamax deze strategie volhoudt, valt niet te voorspellen. Volgens de Opta-regels mogen plaatsgebonden telefoonnummers niet op een dergelijke manier gebruikt worden. Maar voorlopig profiteren we ervan.

### Tip!

Betamax levert VoIP-nummers in verschillende landen. Daar kun je slim gebruik van maken. Stel dat je moeder naar Duitsland verhuist. Via VoIP kun je gratis met haar bellen. Andersom is echter een stuk duurder, tenzij moeder ook gaat VoIPen. De oplossing? Neem een Duits nummer! Ga naar een van de websites van Betamax, maak een nieuw account aan en vertel dat je in Duitsland woont. Na betaling van 10 euro krijg je een Duits telefoonnummer waarop je in het vervolg te bereiken bent. Je moeder belt dus gewoon binnen Duitsland, terwijl het gesprek via internet toch bij je terecht komt. Let wel op dat je per e-mailadres slechts één account bij Betamax aan mag maken.

## HOOFDSTUK 3

### CHAT-PROGRAMMA'S

**Wat zijn het?** Programma's waarmee je via de computer kunt bellen.

**Wat heb je nodig?** Een computer, een breedbandverbinding en liefst een *headset* (microfoon + koptelefoon). Voor sommige diensten moet je een abonnement nemen. Daarvoor ben je aangewezen op de makers van het programma.

**Wat kan er niet mee?** Een gewone telefoon gebruiken. Soms kan je ook niet via je Mac naar het vaste telefoonnet bellen. Inkomen-de gesprekken op je computer aannemen is ook lang niet altijd mogelijk.

#### iChatAV

De Mac heeft al een tijdje zijn eigen VoIP-toepassing: iChatAV. De exclusiviteit van iChatAV vormt meteen ook de grootste beperking van het programma. Op het iChat-netwerk kunnen alleen Mac-gebruikers onderling audio- of videochatten. Met pc-gebruikers is alleen tekst-chat mogelijk. Hierdoor is iChatAV weinig meer dan een leuk demonstratieprogramma om de verkoop van de iSight webcam te stimuleren. Het mooie van de telefoon is dat je met iederéén kunt praten. Daarvoor moeten we toch echt bij andere software-makers aankloppen.

#### Skype

Sinds Skype een jaar of twee geleden op het toneel verscheen (zie de rubriek MacFan-

Selectie in MacFan•55), is er veel veranderd in het VoIP-landschap. Skype is inmiddels een begrip. Volgens de laatste tellingen hebben meer dan 50 miljoen mensen het programma gedownload. Dankzij de eenvoud, de uitstekende geluidskwaliteit en de lage toegangsdrempel (de software kost helemaal niets!) is er een ware Skype-hype ontstaan. De populariteit steeg nog verder toen de makers de mogelijkheid toevoegden om tegen uiterst lage kosten ook naar reguliere telefoonnummers te bellen. Sindsdien zijn er nog meer nieuwe functies toegevoegd. Zo heb je tegenwoordig voicemail en kun je een eigen telefoonnummer krijgen waardoor het mogelijk is om met een reguliere telefoon (of mobiel) naar je Skype-nummer (SkypeIn) te bellen. Uiteraard werken deze extra opties uitsluitend als je bij Skype een abonnement en/of *credits* aanschafft. Dat alles heeft de makers bepaald geen windeieren gelegd. Skype is inmiddels voor een vermogen aan eBay verkocht. Waar een goed idee niet toe kan leiden...

Inmiddels zijn de pc-gebruikers toe aan versie 2. Door de toevoeging van videochat (ook bekend als 'webcammen') is Skype de standaard waaraan men andere VoIP-software spiegelt. Volgens de makers van Skype krijgt ook de Mac-versie rond de zomer een videochat-optie.

#### Gizmo

Onder het motto 'beter goed gejat dan slecht verzonnen' brachten verschillende partijen Skype-klonen op de markt. Gizmo van Gizmo Project lijkt de meest serieuze kandidaat om de concurrentie met Skype aan te gaan. Terwijl Skype hoge ogen gooit door zijn eenvoud, grosseert Gizmo in toeters en bellen. Gizmo heeft standaard een aantal opties waar je bij Skype voor moet betalen: voicemail, het opnemen van een gesprek, een eigen nummer op de SIP-server en de mogelijkheid om de beller





op te sporen via Google Maps. Uiteraard kun je ook ouderwetse tekstberichten naar gebruikers versturen. Net als bij Skype moet je een beltegoed (CallOuts) kopen om naar gewone telefoonnummers te kunnen bellen. Voorlopig kunnen alleen Amerikaanse en Engelse Gizmo-gebruikers oproepen ontvangen (CallIn). Dat gebied zal zich binnenkort wel uitbreiden en wellicht voegt men in de toekomst ook een videochat-functie toe.

## Jajah

Het leek er even op dat er een VoIP-programma onder de naam Jajah zou verschijnen. Gedurende een aantal maanden was er een werkende pc-versie beschikbaar en een Mac-variant zou volgens de berichtgeving niet lang op zich laten wachten. Onlangs kozen de makers voor een drastische koerswijziging: voor het gebruik van Jajah is nu helemaal geen programma meer nodig. Via [www.jajah.com](http://www.jajah.com) kun je twee nummers invoeren: je eigen telefoonnummer en het telefoonnummer dat je wil bellen. Jajah regelt het verdere contact. Je telefoon gaat en als het goed is hoor je aan de andere kant de persoon die je wilt spreken. Eenvoudiger kan het niet! Over de geluidskwaliteit kunnen we kort zijn: die is in orde. De kosten die Jajah in rekening brengt, liggen uiteraard lager dan de tarieven die KPN en Tele2 hanteren.

## SightSpeed

Op de valreep konden we nog een naam noteren: SightSpeed - van oorsprong een betaalde videochat-dienst. Inmiddels reserveren de makers de smakelijke opties voor abonnees: voicemail, groepsaudio- en videochatten. Het gratis gedeelte beperkt zich tot de meest elementaire functies: audio- en videochatten. De voorlopige voorsprong van SightSpeed is dat het programma zowel op de pc als op de Mac werkt. Dat is wat Apple had moeten doen

om met iChat de markt te veroveren. Volgens geruchten is Microsoft bezig zijn MSN Messenger te 'verVoIPen'. Pc-gebruikers kunnen al een tijdje met elkaar webcammen, maar uiteraard loopt de Mac-versie weer mijlenver achter. Dat Microsoft MSN Messenger tegen een aantrekkelijk tarief als telefoon wil laten werken, geeft nog eens duidelijk aan dat VoIP *big business* is.

## Haantjestest

Om iChatAV, Skype, Gizmo en SightSpeed in de praktijk aan de tand te voelen, trommelden we een aantal proefkonijnen op waarmee we een groot aantal gesprekken voerden.

Over de geluidskwaliteit van zowel Skype als Gizmo kunnen we kort zijn. Die is bij gebruik van een breedbandverbinding ronduit geweldig: helder en duidelijk. Gizmo klinkt in onze oren zelfs nog net iets beter. Nader onderzoek leert dat beide programma's de geluidstechnologie van de firma Global IP Sound gebruiken. Bij het gebruik van losse luidsprekers hoor je wel wat echo. Dat valt op te lossen door een koptelefoon te gebruiken.

In vergelijking met deze twee kanjers is de geluidskwaliteit van iChatAV helaas teleurstellend. Gesprekken klinken aanzienlijk doffer en bevatten meer ruis. Skype en Gizmo produceren een helder geluid dat aan FM-radio doet denken, terwijl iChatAV bij het signaal van een middengolfzender blijft steken. Zodra je met Skype en Gizmo naar een normale telefoon belt, vermindert de geluidskwaliteit een beetje.

Aan het programma Activiteitenweergave te zien, moet onze testcomputer (een iMac G4) flink werken als we deze chatprogramma's gebruiken. Gelijktijdig bellen en een film editen met iMovie zit er dus niet in. Probeer je dat toch, dan protesteert je Mac middels gekraak en het wegvallen

van geluid.

SightSpeed verrast en is echt een iChat-killer. Via iChatAV kun je alleen met Mac-gebruikers praten en videochatten. SightSpeed doorbreekt die grens, terwijl zowel de beeld- als de geluidskwaliteit op hetzelfde niveau liggen als bij iChatAV. Ook de functionaliteit is nagenoeg dezelfde. Als alternatief op een voicemail biedt SightSpeed bovendien de mogelijkheid om een korte videoboodschap op te nemen. De ontvanger kan het bericht dan via de site van SightSpeed afspelen. Handig!

## Kippenhoktest

Alle programma's bieden de mogelijkheid om met meerdere gebruikers tegelijk een gesprek (*conference*) te voeren (vergelijkbaar met een babbelbox). Bij Skype en Gizmo kun je zelfs telefoongebruikers uitnodigen om mee te doen. Uiteraard zijn de kosten dan voor degene die het groeps-gesprek start. Bij Skype mogen er maximaal vijf gebruikers meedoen. Gizmo werkt met een chat-kamer, die enigszins te vergelijken valt met iChat's chatgroep. Bij Gizmo kan een nagenoeg onbeperkt aantal mensen deelnemen, al hebben we onze bedenkingen of zo'n kippenhok nog overzichtelijk te houden is. Tijdens een conference merken we bij Skype geen achteruitgang van de geluidskwaliteit, terwijl we bij Gizmo een opvallende verslechtering waarnemen. Gek genoeg varieert het signaal van deelnemer tot deelnemer. De ene gebruiker kunnen we redelijk verstaan, terwijl de ander in spookachtig gehuil en veel gekraak ronddoolt. Sinds de komst van Tiger beschikt iChatAV ook over de mogelijkheid om met maximaal tien mensen tegelijk een gesprek te voeren of te videochatten. Het programma is echter nogal kieskeurig wie de groepschat begint. Alleen gebruikers met een snelle G4 (minstens 1 GHz) of een G5 kunnen zo'n samenschatting starten. De geluidskwaliteit van iChat loopt opnieuw achter bij die van Skype, maar is wel weer wat beter dan die van Gizmo. In het voordeel van iChat telt dat dit programma alle deelnemers van een

Product	iChatAV	Skype	Gizmo	Jajah	SightSpeed
Informatie	<a href="http://www.apple.nl">www.apple.nl</a>	<a href="http://www.skype.com">www.skype.com</a>	<a href="http://www.gizmoproject.com">www.gizmoproject.com</a>	<a href="http://www.jajah.com">www.jajah.com</a>	<a href="http://www.sightspeed.com">www.sightspeed.com</a>
Gebruiksgemak	● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ●
Geluidskwaliteit	● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●
Mogelijkheden	● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●
MacFanScore	☹ ☹ ☹ ☹	☹ ☹ ☹ ☹ ☹ ☹	☹ ☹ ☹ ☹ ☹ ☹ ☹ ☹	☹ ☹ ☹ ☹ ☹ ☹	☹ ☹ ☹ ☹ ☹ ☹



Voor wie simpelweg lekker, snel en goedkoop met vrienden en familieleden wil bellen is er eigenlijk maar één programma dat er torenhoog bovenuit springt, zowel qua gebruiksgemak, geluidskwaliteit als veelzijdigheid. En dat is Skype. Vind je het leuk om met allerlei toetsen en bellen te experimenteren, dan kunnen we Gizmo aanraden. Simpelweg videochatten, zonder na te hoeven denken of je gesprekspartner nu een Mac of een pc bezit, kan voorlopig uitstekend met SightSpeed (in ieder geval tot het moment dat Skype zijn Mac-versie *up to date* brengt). En iChatAV? Tja... Zonder een flinke opperper van Apple vrezen we dat iChatAV een stille dood zal sterven.

## HOOFDSTUK 4

## SOFTPHONES

**Wat zijn het?** Programma's waarmee je via de computer kunt bellen.

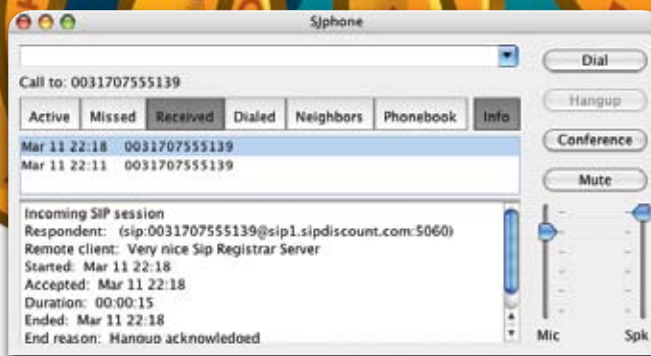
**Wat heb je nodig?** Een computer, een breedbandverbinding, een abonnement bij een willekeurige SIP-provider en liefst een headset (microfoon + koptelefoon).

**Wat kan er niet mee?** Een gewone telefoon gebruiken.

Een stap verder dan de chat-programma's gaan de zogeheten SoftPhones. Met deze software is het veel gemakkelijker om via je computer naar het vaste telefoonnet te bellen en oproepen vanaf dat net op je computer aan te nemen. Extra hardware hoeft je er niet voor aan te schaffen, maar je hebt wel een SIP-abonnement nodig. In tegenstelling tot de chat-programma's ben je daarvoor niet gebonden aan de makers van de software.

## SJphone

De vormgeving van Sjphone is erg sober en qua mogelijkheden blinkt de software ook al niet uit. Dat laatste blijkt in de praktijk echter eerder een voordeel dan een nadeel: het programma doet niet alleen wat het moet doen, maar doet dat ook erg goed. Voordat we aan de slag kunnen, dienen we het programma in te stellen. Sjphone maakt gebruik van zogeheten *profiles*: standaard zitten er twee in het pakket, maar die zijn



alleen geschikt voor directe (*peer-to-peer*) verbindingen. Als we van ons abonnement bij een SIP-provider willen profiteren, moeten we een nieuw profiel aanmaken. Mede dankzij de duidelijke aanwijzingen pronkt binnen tien minuten de melding 'Sip: Ready to call' op ons scherm. We mogen ons eerste telefoontje plegen. Als we verder door de voorkeuren wandelen, valt op dat het Spartaanse uiterlijk behoorlijk misleidt. Zodra je iets dieper graaft, blijkt de software erg krachtig. Zo bezit het een behoorlijk lange lijst met ingebouwde *codecs* die we niet alleen in- en uit mogen schakelen, maar waarbij we ook de volgorde aan kunnen geven.

Helaas maakt SJphone geen gebruik van de mogelijkheden die MacOS X biedt. De software bevat een eigen telefoonboek en we kunnen niet direct vanuit Apple's Adresboek bellen. Ook van AppleScript hebben de makers nog nooit gehoord. SJphone is erg robuust en heeft ons tijdens de test geen moment in de steek gelaten. Uitgaande telefoontjes komen razendsnel tot stand en ook op inkomende gesprekken reageert de software uitstekend. Alleen die vormgeving...

**Product:** SJphone  
**Fabrikant:** SJ Labs, [www.sjlabs.com](http://www.sjlabs.com)  
**Prijs:** gratis

Mogelijkheden	●	●	●	●	●	●	●		
Gebruiksvriendelijkheid	●	●	●	●	●	●	●		
Vormgeving	●	●	●	●	●	●	●		
Handleiding	●	●	●	●	●	●	●		
MacOS-integratie	●	●	●	●	●	●	●	●	●







**X-Lite**

Ook bij X-Lite valt direct de vormgeving op, maar dan in positieve zin. Het programma ziet er uit als een fors uitgevallen mobieltje, inclusief druktoetsen en display. En het werkt nog bijna hetzelfde ook. De software zit propvol instelmogelijkheden en dat is ook gelijk zijn grootste handicap. Alle voorkeuren bevinden zich op hetzelfde niveau, waardoor je geen verschil ziet tussen belangrijke en minder belangrijke instellingen. De handleiding is dus verplichte kost. Er zijn verschillende manieren waarop we iemand kunnen bellen: door via de drukknopjes het nummer samen te stellen, door het met het toetsenbord in te voeren of door de relatie uit het adresboek te kiezen.

Helaas maakt ook X-Lite geen gebruik van Apple's Adresboek. Er is





echter één belangrijk verschil met Siphone: X-Lite is wél geschikt voor AppleScript. Het programma ondersteunt maar één opdracht (Dial), maar daar hebben we genoeg aan. Binnen tien minuten schreven we in AppleScript een plugin voor Apple's Adresboek die het contextuele menu van telefoonnummers uitbreidt met de optie 'Bel via X-Lite'. Uiteraard treft u dit script op MacFanCD•64 aan.



Tijdens onze test had X-Lite wat moeite om te herkennen dat de gesprekspartner 'opgehangen' had. Er was heel wat klikwerk nodig om dat probleem te verhelpen. Voor het overige hebben we niets dan lof.

**Product:** X-Lite  
**Fabrikant:** CounterPath Solutions, [www.counterpath.com](http://www.counterpath.com)  
**Prijs:** gratis

Mogelijkheden	●	●	●	●	●	●	●	
Gebruiksvriendelijkheid	●	●	●	●	●	●	●	
Vormgeving	●	●	●	●	●	●	●	
Handleiding	●	●	●	●	●	●	●	
MacOS-integratie	●	●	●	●	●	●	●	

**MacFanScore**    

## Kost dat?

Als toetje zetten we van Skype, Gizmo, Jajah, SJphone en X-Lite de kosten voor het bellen naar gewone telefoonnummers op een rijtje. Hoe voordelig de diverse VoIP-aanbieders zijn, ziet u in de tabel. Bij traditionele telefoonmaatschappijen als KPN en Tele2 bent u aanmerkelijk meer

## Kostenvergelijking tussen VoIP-aanbieders en traditionele telefoonmaatschappijen

	Skype	Gizmo	Jajah	SJphone/X-Lite *)	Tele2 Extra	KPN
Spanje	2,0	1,9	2,1	0,0	8,6	14,1
UK	2,0	2,1	1,9	0,0	3,7	7,2
USA	2,0	0,8	1,8	0,0	3,7	7,5
Canada	2,0	2,2	1,8	0,0	3,7	9,7
Zuid Afrika	6,3	2,7	8,1	7,0	32,3	62,2
Korea	2,3	7,8	2,7	1,2	32,4	51,5
Australië	2,0	2,2	2,4	1,2	9	19,1
Nieuw Zeeland	2,0	2,7	2,8	1,2	12,6	21,9
NL regio	2,0	2,1	2,0	0,0	2,3	9,4
NL buiten regio	2,0	2,1	2,0	0,0	3,1	14,4
NL mobiel	25,3	33,9	17,2	29,0	13,5 - 15,9	16,0 - 18,2

Beltarieven overdag in eurocenten per minuut, afgerond op één decimaal achter de komma.

\*) Tarieven SJphone/X-Lite op basis van een abonnement bij [www.sipdiscount.com](http://www.sipdiscount.com)

geld kwijt. KPN is veruit de duurste partij als het om gesprekken buiten de landsgrenzen gaat. Gezien de ontwikkelingen in de *telecom business* (waar VoIP-toepassingen ook onder vallen), zal het bedrijf die starre opstelling niet lang vol kunnen houden. We zijn benieuwd of de dinosaurus tot een eindsprint is te verleiden...

## HOOFDSTUK 5

### TELEFOON ADAPTERS

**Wat zijn het?** Kastjes die je telefoongesprekken omleiden via internet.

**Wat heb je nodig?** Zo'n kastje, een computer (om het kastje af te regelen), een breedbandverbinding en een SIP-abonnement.

**Wat kan er niet mee?** We zouden het niet weten!

Tijd voor de slagroom op de taart: telefoneren via internet zonder dat je computer aan hoeft te staan! Een apparaatje in de meterkast zorgt ervoor dat je je gewone telefoon-toestellen kunt blijven gebruiken. Je hebt je Mac alleen even nodig om dat kastje af te regelen. Daarvoor gebruik je een browser, zoals Safari.

Als je internetaansluiting al via een router loopt, heb je alleen maar een apparaat nodig dat het signaal van je analoge telefoon omzet in een digitaal 'internetsignaal'. Dit noemt men een Analog Telephone Adapter (ATA). De eenvoudigste variant heeft slechts drie aansluitingen: voeding, ethernet voor de verbinding met internet en een RJ11-contact om een telefoon op aan te sluiten. Dit type heeft als nadeel dat het aangesloten toestel niet langer geschikt is om over de gewone telefoonlijn te bellen en dat je ook niet gebeld kan worden. Wil je dat wel, dan heb je een uitvoering nodig die over een zogeheten *landline*-aansluiting beschikt. Hierop kun je dan je 'buitenlijn' aansluiten.

Voor nog een paar euro extra koop je een ATA met landline-aansluiting en een inge-

bouwde router. Omdat het VoIP-verkeer extra voorzieningen nodig heeft, gaat onze voorkeur naar deze variant uit. Ten slotte bestaan er alles-in-één kastjes die tevens ADSL-modem zijn en soms zelfs als Wi-Fi-station dienst doen.

#### Fritz!Box Fon

De eerste Analog Telephone Adapter die we aan een test onderwerpen is de Fritz!Box Fon van de Duitse firma AVM. Naast veel 'Voice over IP'-mogelijkheden bezit het kastje ook een ingebouwde router. Je kunt hem derhalve direct op een kabel- of ADSL-modem aansluiten. Heb je al een router, dan kun je het routergedeelte van de Fritz!Box het beste uitschakelen. Het gebruik van twee routers op hetzelfde netwerk is niet aan te bevelen. In ons geval ziet de opstelling in de meterkast er zo uit: SpeedTouch modem -> Fritz!Box Fon -> Ethernet switch -> kabels naar alle computers. De Fritz!Box bevat twee telefoonaansluitingen die we met twee lijnen van onze telefooncentrale verbinden.

Het nieuwe kastje is via het netwerk in te stellen met behulp van Safari. Als de Mac in de buurt van de Fritz!Box staat, dan



mogen we daarvoor ook de USB-verbinding gebruiken.

Het configureren van de basisinstellingen is niet zo moeilijk. De vragen die we moeten beantwoorden zijn we ook bij het instellen van routers al eens tegengekomen. Om te beginnen vertellen we het kastje dat we de routerfunctie niet wensen te gebruiken. Op het moment dat we die optie aanklikken, verdwijnen ook de bijbehorende velden van het scherm. Netjes! Vervolgens geven we aan of we de Fritz!Box een vast IP-adres willen geven of dat een DHCP-server die verstrekt. We slaan de instellingen op en kunnen al weer internetten.

We hebben een abonnement bij een Duitse SIP-provider genomen en dat brengt een klein nadeel met zich mee: Nederlandse telefoonnummers zijn voor Duitsland immers buitenlandse nummers. Als gevolg dienen we elk nummer in de internationale notatie te zetten. Om de redactie te berekenen, moeten we dus 0031 79 3610438 bellen. Voor nummers die je uit je hoofd kent is dat al lastig, laat staan voor incidentele contacten. Het betekent bovendien dat je alle nummers moet aanpassen die onder de voorkeurstoetsen van je telefoons opgeslagen zijn.

Tijdens onze test bracht AVM gelukkig een *firmware update* met de oplossing uit. Het scherm waarin je de accountgegevens voor de SIP-provider invult, heeft voortaan ook een plekje voor je regionummer (79), regiovoorloopnummer (0), landcode (31) en internationale toegangsnummer (00).

AVM stelt je in staat om tien SIP-accounts op te geven. Elk exemplaar krijgt een eigen 'Internet Number ID'. Dankzij die code kun je met je telefoontoestel de gewenste provider kiezen voordat je een nummer draait. Met een soortgelijke code kies je de vaste telefoonlijn (bijvoorbeeld voor 06- of 0900-nummers).

#### Dialing Rules

Je mag twee telefoontoestellen op de Fritz!Box Fon aansluiten (AVM noemt dat extensies). Voor elke extensie kun je aangeven via welk SIP-account uitgaande







met een totale lengte van 120 seconden. Als extraatje kun je Voice Activity Detection (VAD) op de Prestige inschakelen. Deze optie zorgt ervoor dat het apparaat geen data verstuurt op de momenten dat je niet spreekt. Er kleeft echter een nadeel aan deze techniek. Als je vanuit een omgeving met achtergrondgeluid belt, krijgt je gesprekspartner steeds het idee dat je de verbinding verbreekt. Om dit te voorkomen, biedt de 2002L de zogeheten Comfort Noise Generation. Op het moment dat je stopt met spreken, genereert de ATA een toon die zoveel mogelijk op het achtergrondgeluid lijkt, maar nauwelijks datatransfer vergt.

## Telefoonboek

In het telefoonboek van de Prestige 2002L mag je een aantal zogeheten Speed Dial-nummers opnemen. Deze relaties kun je vervolgens met een korte code kiezen. De functie is ook nuttig om IP-nummers of hostnamen vast te leggen van relaties die je via een peer-to-peer verbinding belt. Een andere sectie van het telefoonboek biedt de mogelijkheid om binnenkomende gesprekken door te sluizen naar een ander telefoonnummer. Dit kan voor elk inkomend telefoontje of voor specifieke bellers, direct, bij 'in gesprek' of bij 'geen gehoor'. Wat echter ontbreekt, is een optie om uitgaande telefoontjes de goede kant op te leiden. Goed, je mag vijf nummers opgeven die de Prestige altijd via de vaste lijn belt, maar daar houdt het mee op. Jammer, want juist de mogelijkheid om voor bepaalde nummers van een andere SIP-provider gebruik te maken kan een aardige besparing opleveren. De één is immers goedkoop voor Amerika en de ander voor bijvoorbeeld België.

## Nieuw hart





Het gebeurt vaak dat een eerste versie van een apparaat nog wat foutjes bevat. Je moet dan nieuwe firmware vanaf de website van de fabrikant downloaden en met je browser naar het apparaat sturen. Vaak werkt die procedure niet goed met Safari en soms moet je zelfs een pc charteren om de update te installeren. Dat zal je bij ZyXEL niet overkomen. Niet alleen kan de ATA na een muisklik zelf z'n firmware downloaden en upgraden, hij is ook in staat om te kijken of er een nieuwe versie is. In zo'n geval krijg je de eerstvolgende keer dat je de telefoon opneemt een berichtje.

Hoewel je de 2002L een vast IP-nummer kunt geven, is het soms handiger om dit dynamisch door een DHCP-server te laten verzorgen. Als je dan echter iets in de ATA

wilt veranderen, moet je eerst dat IP-nummer te pakken zien te krijgen. Dat hebben de mensen van ZyXEL makkelijk gemaakt: je pakt je telefoon, toetst een code in en de 2002L spreekt het IP-nummer uit. Slim!

**Product: ZyXEL Prestige 2002L**  
**Fabrikant: ZyXEL, [www.zyxel.nl](http://www.zyxel.nl)**  
**Richtprijs (inclusief btw): € 130**

<b>Mogelijkheden</b>	●	●	●	●	●	●				
<b>Gebruiksvriendelijkheid</b>	●	●	●	●	●	●	●	●		
<b>Handleiding</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>Prijs/kwaliteitverhouding</b>	●	●	●	●	●	●				

**MacFanScore**    

## SpeedTouch 716g

Wie een ADSL-aansluiting van KPN neemt (of goed op de aanbiedingen van zijn provider let), kan sinds de introductie van ADSL2+ een zogeheten Wireless-modem kopen of krijgen. In de meeste gevallen is dat een SpeedTouch 716g: een ADSL-modem met ingebouwde router, wireless accesspoint en VoIP ATA in één kastje. Voor de configuratie en het opwaarderen van de firmware levert KPN twee prachtige Windows-programma's. Daar heb je op de Mac niets aan. Als je zo soepel mogelijk via internet wilt telefoneren, is het raadzaam om eerst de firmware naar de laatste versie te tillen. Hoewel het mogelijk is om de SpeedTouch met de hand in te stellen, raden we u toch aan om voor deze ene keer een Windows-computer te lenen.

## Export Configure

De SpeedTouch kan slechts met twee SIP-servers overweg. Hierbij kun je voor elke telefoonaansluiting (het modem heeft er twee) een apart SIP-account nemen, maar je mag ze ook alletwee aan beide telefoons toewijzen. Naast het invullen van de abonneegegevens van je SIP-provider moet je bij Export Configure ook de adressen van de SIP-proxy en registrar instellen. Dit zijn standaard gegevens die je van je SIP-provider krijgt. Als alles goed ingesteld staat, hoor je een relais in het modem omklappen: de aangesloten telefoon staat klaar om gratis te gebruiken.

Oproepen die via internet of via het vaste telefoonnet binnenkomen, laten netjes de aangesloten telefoon(s) rinkelen. De geluidskwaliteit van de telefoongesprekken is ruim voldoende, zelfs als we de internetverbinding volop voor andere zaken inzetten.

**Product: SpeedTouch 716g**  
**Fabrikant: Thomson, [www.speedtouch.nl](http://www.speedtouch.nl)**  
**Richtprijs (inclusief btw): € 149**

Mogelijkheden	●	●	●	●	●				
Gebruiksvriendelijkheid	●	●	●	●	●				
Handleiding	●	●	●	●	●	●	●		
Prijs/kwaliteitverhouding	●	●	●	●	●	●	●		

**MacFanScore** 





