

# Mobil Világ

**Amit a GSM-telefonokról tudni érdemes**

**Kezdőknek és haladóknak**

A teljes hazai kínálat:

# 81 mobiltelefon tesztje

**Készülékek, tarifák,  
szolgáltatók**

Játékok  
mobiltelefonra

GSM-iskola:  
Handover

**Mobilozás műholdon keresztül**

**Program a spóroláshoz**  
Tarifaelemzés

**Az igazság nyomában**  
Veszélyes-e a mobilozás?

**Házörző a zsebben**  
Objektumvédelem mobiltelefonnal

**Harc a mobil internetért**  
WAP vagy i-Mode?

**Zene a kézben**  
A mobil és az MP3

**Mi is az a GPRS?**



# Mindent tudsz



©2000 Hewlett-Packard Company. \*Az internet-hozzáféréstől, telefonszámoktól, helyekről és dolgokról. A képek a reklámokból származhatnak. A képek a reklámokból származhatnak.



Tudod, mikor indul vonat Budapestről Pekingbe.\*

Tudsz 100 000 telefonszámot.

Tudod, milyen hangon nevet a kisbabád.

Tudod, hogy lehet e-mailt küldeni Sanghajba.\*

Tudod, hol találsz több millió website-ot.\*

Tudod, hogyan tudatsz meg többet emberekről, helyekről és dolgokról.

Tudod, mi mindent tud az új hp Jornada Pocket PC.

Tudj meg még többet! Digitális információ a HP-től. [www.hp.hu](http://www.hp.hu)



invent

Computer  
PANORÁMA

## Mobi Világ

## A Computer Panoráma különszáma

XII. évfolyam 4. különszám, 2001. április

Felelős szerkesztő: Horváth Annamária  
Szerkesztő: Maros Dóra  
Művészeti vezető: Iszra Ildikó  
Tervezőszerkesztő: Dancs Katalin  
Titkárságvezető: Szőke Erika

## Szerkesztőség:

1091 Budapest, Üllői út 25. I. em.  
Telefon: 456-6888, fax: 456-6970  
E-mail: c.panorama@cpanorama.hu  
Internet: http://www.computerpanorama.hu  
Címlap: Szincszák László

Kiadó: A HVG Kiadó és a WEKA  
Computerzeitschriften-Verlag GmbH közös  
vállalata,  
a Computer Panoráma Kiadói Kft. Computer  
Panorama Verlag GmbH

**Felelős kiadó:** Dely Tamás ügyvezető igazgató  
1091 Budapest, Üllői út 25. I. em.  
Telefon: 456-6888

## Terjesztés:

Mosolygó Kitti marketing- és terjesztési vezető  
1091 Budapest, Üllői út 25. I. em.  
Telefon: 456-6964, fax: 456-6970, e-mail:  
terjesztes@cpanorama.hu

## Ügyfélszolgálat hétfő-péntek: 9-17 óráig

Terjeszt: a Hírker Rt., az NH Rt. és alternatív terjesztők

## Hirdetésfelvétel:

hirdetési vezető: Tasnádi Rózsa  
hirdetészervezők: Farkas Zsuzsa,  
Kapás Gyöngyi, Kuba Ilona  
1091 Budapest, Üllői út 25. I. em.,  
Telefon/fax: 456-6974, fax: 456-6970  
E-mail: c.panorama@cpanorama.hu

## Hirdetésfelvétel Németországban:

Telefon: 0049-8121-95-1182  
Telefax: 0049-8121-95-1627  
E-mail: cpacheco@internet-magazin.de

## A Computer Panoráma különszámai megrendelhetők:

a kiadónál személyesen, levélben, e-mailben,  
weboldalunkon vagy a postahivatalokban, a  
hírlapkézbesítőknél és a Hírlap-Előfizetési és  
Elektronikus Posta Igazgatóságon (HELPE)  
1900 Bp. XIII., Lehel út 10/A, a Postabank Rt. 219-  
98636/021-12799 pénzforgalmi jelzőszámon. A  
különszámok megvásárolhatók a hírlapboltokban,  
könyvesboltokban, a kiadónál. A régebbi számokat  
keresse a kiadóban, telefon: 456-6964, 1091 Budapest,  
Üllői út 25. I. em.

## A Mobil Világot készítette:

Levélírást: HVG Press  
Nyomtatás: Szegedi Kossuth Nyomda Kft.  
6723 Szeged, Makkosházi krt. 1.  
Felelős vezető: Gara Imre ügyvezető igazgató

A Computer Panoráma különszámában megjelenő  
valamennyi cikket és listát szerző jog védi. Másolásuk  
bármilyen formájában – fotokópia, mikrofilm készítése,  
adatrendszerekben való tárolása stb. – kizárólag a kiadó  
előzetes írásbeli engedélyével történhet.  
ISSN 0865-5243

## Tisztelt Olvasó!

Egy nemrégiben tartott sajtótájékoztatót igen érdekes adat hangzott el: az év végére minden második magyarnak lesz már mobiltelefonja, ami egyben azt is jelenti, hogy a „mobilosok” száma jócskán felülmúlja majd a vezetékes telefonokat használókat.

Talán ezért sincs semmi meglepő abban, hogy amikor tavaszi különszámunk nagytesztje keretében a teljes hazai mobiltelefon-kínálatot bemutatjuk, nem kevesebb mint 81 készüléket sorakoztatunk fel – bizonyára sokan ráismernek saját kedvencükre. S ha már tényként fogadjuk el, hogy a mobilok bevonultak mindennapjainkba, akkor valószínűleg érdemes boncolgatni a kérdést: tartalmasak-e az egészségünkre ezek a kis berendezések? Néhány hír ugyanis riasztó adatokat közöl, ám – amint az egyik cikkünkben is kiderül – a hosszú távú kutatási eredményeken nyugodó, tényleg hiteles érdemlő információk még hiányoznak.

Bővebb teret szentelünk újságunkban a WAP-telefonoknak s a hozzájuk kapcsolódó technikáknak is, hiszen míg alig egy éve csak elvetté lehetett hallani az ilyesfajta készülékekről, addig ma már fiatalok s idősebbek bőszen „wapoznak”, az az mobiljuddal lépnek fel a világhálóra. Persze hogy mi lesz a WAP sorsa, az ma még kétséges: többen megkondgatták ugyanis a vészharangot fellette, mások új, hasonló technikák megjelenéséről beszélnek, ma viszont – legalábbis Európában – ez az egyetlen olyan módszer, amellyel igazi „mindentudóvá” varázsolhatjuk maroktelefonunkat.

S ha már WAP-ról beszélünk, nem hagyhatjuk figyelmen kívül a másik „csodát”, a GPRS-t sem. A négybetűs rövidítés, ahogyan arról több cikkünkben is szólnak, egy olyan technológiára utal, amely minden bizonnyal még felhőtlenebbé, még élvezetesebbé teszi a mobilozást, hiszen az eddigieknél gyorsabb adatátvitel s számos új szolgáltatást kínál.

Amikor mobiltelefonokról beszélünk, a szórakozást sem hagyhatjuk figyelmen kívül. Nem véletlen, hogy a legújabb telefonokba már jó pár játék is található, s például SMS-eken keresztül akár saját „házi kedvencet” is nevelgethetünk. Ezek persze eltörpülnek azon nagyszerű lehetőség mellett, hogy a legújabb zsebtelofonokkal már kedvenc zenészműainkat is örízhetjük, s meghallgathatjuk.

Míndez csupán cseppnyí izzelő tavaszi különszámunkból, amelyben arról kívánunk képet adni, hol tart s mit kínál ma a mobiltelefon-technika. Jó szórakozást!

A SZERKESZTŐK

## 6 Mi is az a GPRS?

Sokat emlegetik manapság a négybetűs mozaikszót, a GPRS-t. A General Packet Radio Service összekapcsolja a meglévő rádiótelefonhálózatokat az internettel. A GPRS alkalmazása a GSM rendszerben nagyobb sávszélességet nyújt a felhasználónak. A sávszélesség, s így az információátvitel sebességének a növekedést a rádiós interfészen alkalmazott kódolás és több időrés egyidejű használata teszi lehetővé. Írásunkban a GPRS néhány fontos jellemzőjéről ejtünk pár szót.



## 24 Mobilozás műholdon keresztül

A Globalstar lényegében mobil kapcsolatot nyújt az előfizetőinek, de nem szükséges hozzá földi lefedettség, mint például a GSM-rendszerénél, mivel a kapcsolatot közvetlenül műholdakon keresztül is létrehozhatja a rendszer. A műholdas telefonok alkalmasak földi cellás (például GSM) kommunikációra is.



## 10 Fenyegét a „mobil szmog?”

Alig akad valami, amiről ennyire eltérőek a vélemények, mint a „mobilozás” nem kívánt hatásairól. Van, aki arra hivatkozik, hogy állítólag nincsenek bizonyítékok az esetleges egészségkárosításra, mások viszont azzal érvelnek, hogy senki sem tudja biztonsággal kijelenteni, hogy a rádiótelefon ártalmatlan. Írásunkban különböző oldalról is megközelítjük ezt az izgalmas témát.



ELMÉLET	
Mi is az a GPRS? –	6
Nagyobb sávszélesség, gyorsabb átvitel	
GPRS a mindennapokban –	8
Csomagkapcsolt (közeli) jövő	
Fenyegét a mobil szmog? –	10
Az igazság nyomában	

HARDVER	
A teljes hazai kínálat –	14
81 év a kötetlenségre	

SZOFTVER	
Program a spóroláshoz –	22
Tarifaelemzés	

HARDVER	
Globalstar –	24
Mobilozás műholdon keresztül	

GSM-ISKOLA	
Handover –	27
Mindent az előfizetőért	

FEJLESZTÉS	
Harc a mobil internetért –	29
WAP kontra i-Mode	

HARDVER	
WAP-telefonok –	32
Kézenfekvő újdonság	

## 14 81 mobil: a teljes hazai kínálat



A mobilok hozzánk nőttek. Az elmúlt év végi ajándékozási lázban minden előrejelzést felülmúló számban nőttek az előfizetések és fogytak a telefonok. A számok alapján családonként már több mint egy mobiltelefon használnak, s bizony egyre nehezebb visszautasítani a szolgáltatók mind kedvezőbb ajánlatait. Lassan a legharcosabb „bunkófon” ellenzők is találhatnak maguknak érvet a készülékvásárlásra.

**FEJLESZTÉS**

Voxline – Adatvadászlat 35

**WAP**

Útvonalajánló és navigátor – Modern iránytűk 36

**BIZTONSÁG**

Objektumvédelem mobiltelefonnal – Zsebben hordott házőrző 37  
 Műholdas járműkövetés – Intelligens telefon 40

**HARDVER**

A mobil és az MP3 – Zene a zsebünkben 42

**JÁTÉK**

Itt a Panagotchi – Tamagocsi – mobiltelefonra 44

**FEJLESZTÉS**

Phone2Play – Játékok mobiltelefonra 45

**HARDVER**

Ericsson R520 – A királynő bemutatkozik 46

**HÍREK**

HÍREK, AKTUÁLIS 47

**42 A mobil és az MP3**



Zenehallgatás útközben – hogy ez mennyire lényeges, azt jól példázza a rádióval felszerelt gépkocsik aránya, ami csaknem 100 százalék. Mi sem kézenfekvőbb ezek után, hogy a mobiltelefonokat is ellássuk némi zenei fogékonysággal. Írá-  
 sünkban MP3-as állományok lejátszására is alkalmas telefonokat mutatunk be.

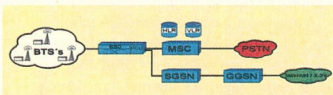
**22 Tarifa-  
elemzés**

A tavaly őszi Mobil Világ egyik cikkében azt számoltgattuk, hogy mely tarifacsomagok lennének a legkedvezőbbek a különböző telefonálási szokásokkal rendelkező felhasználók számára. Akkor a Pannon GSM és a Westel tarifacsomagválasztást segítő internetes alkalmazásai voltak a segítségünkre. Azóta tudomásunkra jutott, hogy létezik egy olyan program, amelyet pontosan azért fejlesztettek ki, hogy megkönnyítse számunkra az ilyesfajta számításokat.

Service	Unit	Price	Service	Unit	Price
Próbák	1000	0,00	Váltás	1000	0,00
Chirák	1000	0,00	Próbák	1000	0,00
Fix	1000	0,00	Vésztel	1000	0,00
Hívások	1000	0,00	Levegő	1000	0,00
Menetidő	1000	0,00	Levegő	1000	0,00
Telefon	1000	0,00	Teljes	1000	0,00
Próbák	1000	0,00	Próbák	1000	0,00
24 óra	1000	0,00	24 óra	1000	0,00
Próbák	1000	0,00	Próbák	1000	0,00
Próbák	1000	0,00	Próbák	1000	0,00
Próbák	1000	0,00	Próbák	1000	0,00
Próbák	1000	0,00	Próbák	1000	0,00

**8 Csomagkapcsolt (közel)jövő**

Habár az UMTS (Universal Mobile Telecommunication System), a harmadik generációs rádiótelefon-technika, a frekvenciasávok igen magas ára miatt a nyugati országokban jelenleg még a figyelem középpontjában áll, 2001-ben azonban előreláthatóan a GPRS fogja meghódítani a mobil hálózatokat. A GPRS műszaki megoldásai mellett azonban a tényleges forradalom azokban a változásokban rejlik, amelyeket a GPRS a felhasználó számára kínál.



**29 WAP kontra i-Mode**

Jelenleg több formátum is versenybe szállt a mobil internetezés szabványának megítésként címéért. A legesélyesebb jelenleg a WAP tűnik, mely például Európában igen népszerű. Japánban viszont az NTT DoCoMo cég i-Mode szabványa terjed feléletes sebességgel.



MI IS AZ A GPRS?

# Nagyobb sávszélesség, gyorsabb átvitel

Sokat emlegetik manapság a négybetűs mozaikszót, a **GPRS-t**. A **General Packet Radio Service** összekapcsolja a meglévő rádiótelefonhálózatokat az internettel. Írásunkban a **GPRS** fontosabb jellemzőiről ejtünk néhány szót.

## A GPRS készülékek állapottai

Egy GPRS készüléknek három állapota lehetséges.

**IDLE állapot.** Ebben az esetben a készülék nem kapcsolódik fel a GPRS szolgáltatra, csak a GSM hálózathoz, ahol hívásokat kezdeményezhet és fogadhat. Az SGSN (Serring GPRS Support Node – lásd még „GPRS a mindennapokban” cikkünket) ilyenkor nem ismeri a mobil készülék helyét.

**STANDBY állapot.** Ebben az állapotban a készülék kapcsolatban áll a GPRS hálózattal, és az SGSN tudja, hogy melyik RA (routing area) területen található. (A „routing area”-kat a helymeghatározás céljából definiálják, egy RA több cellából is állhat.) Adatok küldésére és fogadására még nem képes a készülék, de tud úgynevezett PDP (Packet Data Protocol) context-et aktíválni, amelyet az adatátvitel előtt minden esetben meg kell tenni. (A rendszer PDP context-ben tárolja a kapcsolat jellegzetességeit: az előfizető átviteli sebességigényét, a rendszerelemek IP címét, a PDP típusát stb.)

**READY állapot.** Az SGSN nemcsak azt tudja, melyik RA-ban van a készülék, hanem azt is, melyik cellában van az adott RA-n belül, mert ez nagyon fontos a csomagok pontos célba juttatása miatt. Ebbe az állapotba akkor kerül a készülék, ha adatátvitelt kezdeményez vagy adatot fogad.

A GPRS alkalmazása a GSM rendszerben nagyobb sávszélességet nyújt a felhasználóknak. A sávszélesség, így az információátvitel sebességének a növekedését a rádiós interfészen alkalmazott kódolás és több időrés egyidejű használata teszi lehetővé.

A GPRS-ben négyféle kódolási sémát definiáltak, attól függően, hogy milyen a rádiós út minősége. Ha „rossz” a rádiós út, vagy távol vagyunk a bázisállomástól (és így csökken a jel-zaj viszony), több redundáns elemre is szükség van az adatok biztonságos továbbításához.

A különböző kódolási sémák más és más átviteli sebességet tesznek lehetővé, s ezek a következők:

- CS1: 9.05 kbit/s
- CS2: 13.4 kbit/s
- CS3: 15.6 kbit/s
- CS4: 21.4 kbit/s

A GPRS rendszer a rendelkezésre álló rádiós út minőségétől függően mindig azt kódolási sémát választja ki, amelynek a használatával az adatok gyorsan és biztonságosan továbbíthatók.

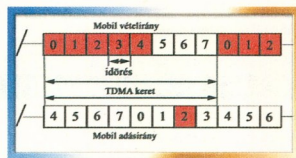
A CS1-et például akkor használja a rendszer, amikor a rádiós út minősége rossz, ezért az átvitelnek sok redundáns elemet kell tartalmaznia az adatok biztonságos továbbítása érdekében.

Ezzel szemben a CS4-re akkor esik a választás, ha a rádiós út szinte zavartalan, például abban az esetben amikor közvetlenül a bázisállomás közelében tartózkodunk. Ilyenkor az átvitel nem tartalmaz redundáns elemeket.

Mivel mozgás közben a rádiós út minősége folyamatosan változik, a rendszer az ép-

pen használt kódolási sémát is váltogatja. Ez azt is jelenti, hogy a kommunikáció ideje alatt az átviteli sebesség sem lesz állandó.

A sávszélességet befolyásoló másik tényező az, hogy a telefon hány időrest tud egy időben egyszerre használni. Elméletileg elképzelhető lenne, hogy a vívón mind a nyolc időrest képes letöltésre használni (ez adja az elméleti sebességátart:  $8 \times 21,4 = 171,2$  kbps), de ez a gyakorlatban lehetetlen, mert az uplink és a downlink más frekvencián van, és az áthangolásra is legalább egy időrésnyi idő szükséges. (Uplink a kommunikáció, ha a bázis-



A downlink és uplink irány közötti áthangolásra egy-egy időrésnyi időre van szükség az 5+1 időrés lefoglalás esetén

állomás felől a mobilkészülék felé irányul, downlink fordított esetben.)

Bár ez a probléma áthidalható lenne, ha a mobil készülékben különálló RF adót és vevőt alkalmaznánk, ami duplexert alkalmazását igényelné, ez viszont jelenleg még méretbeli problémákba ütközik.

További időt vesz igénybe az, hogy a telefonnak mérnie kell az aktuális és a szomszédos cella paramétereit (térerősség, jel-zaj viszony stb.) az esetleges handover (csatornaváltás) szükségessége miatt. Ezen felül a nyolc időrés között nemcsak forgalmi csatorna található, hanem más logikai csatornák is (például kontroll csatornák).

A tényleges használat esetében többféle sávszélesség-csökkentő tényezővel is számolni kell. Ilyen például a GSM/GPRS hálózat terheltsége, az internet (az adatok forrása) sebessége és a futtatott alkalmazás

használati protokoll is befolyásolja az alkalmazási szinten elérhető sebességet.

## Hatékony erőforráskihasználás

A GSM-ben, a WAP használata közben az előfizető nemcsak a WAP-oldal letöltéséig használja a rendszer erőforrásait (fogalja az időrést), hanem a letöltött oldal elolvasása közben is, habár ezalatt nem történik adatforgalom. Ha GPRS-t alkalmazunk, akkor kizárólag a letöltés erejéig terheljük a hálózatot, ami jobb kihasználtságot tesz lehetővé és hatékonyabbá teszi az átvitelt. Ilyenkor kevesebb ideig foglaljuk le az átviteli erőforrásokat, és így egy időben több felhasználó is használhatja a rendszert. A felhasználó szempontjából ez azért fontos, mert kevesebb ideig veszi igénybe a szolgáltató erőforrásait, így várhatóan kevesebbet fog fizetni azok használatáért.

Akinek vannak tapasztalatai a vonalkapcsolt WAP-pal, az láthatja, hogy milyen „hosszú” időt vesz igénybe a hálózatra való csatlakozás. Talán ez az egyik oka a WAP iránti, egyelőre „szerényebb” érdeklődésnek. Ezzel szemben a GPRS alkalmazása esetén a hálózathoz való kapcsolódási idő töredéke az eddigieknek. További előnye, hogy nem kell megszakítani a kapcsolatot a hálózattal, mert a számlázás alapja nem feltétlenül a kapcsolat időtartamától függ, hanem például az átvitt adat mennyiségétől. Ezzel a megoldással folyamatosan kapcsolatban lehetünk az internettel.

## Ha GPRS előfizetést szeretnénk...

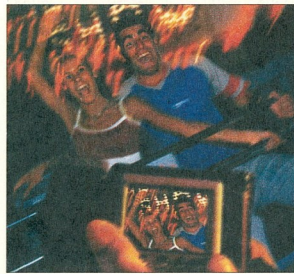
Fontos, hogy ha GPRS telefont vásárolunk, nem szükséges a SIM kártya cseréje, mert a szolgáltató a már meglévő GSM előfizetésre is engedélyezheti a GPRS használatát. Az eddig használt készüléket természetesen ki kell cserélni, mert a „hagyományos” GSM készülékek nem tudják kihasználni a GPRS nyújtotta előnyöket.

A felhasználókat érintő további fontos kérdés a *GPRS szolgáltatás ára*. Többféle számlázási elképzelés merült fel az új rendszer bevezetésével kapcsolatban. Az egyik, hogy a felhasználó az *átvitt adatmennyiség után* fizet. Ez a megoldás az előfizetőnek kedvező, de sajnos nehezen kivitelezhető. Ennek az az oka, hogy a különböző kódolási sémák használatakor, a felhasználó számára esetleg „felesleges” információk ke-

rülnek továbbításra, és ezek mennyiségének a meghatározása nehézkes.

A másik alternatíva az *időalapú számlázás*. Ez esetben is elvileg a jelenlegi lehetőségekhez képest olcsóbb szolgáltatást vehetünk igénybe, mert a rendszer hatékonyabban használja ki ugyanazokat az erőforrásokat. (Persze az egyáltalán nem biztos, hogy a gyakorlat meg is egyezik az elmélettel.)

Számlázhat a szolgáltató a *tartalom* alapján is, ami azt jelenti, hogy egyes információkhoz, például az időjárás-jelentéshez ingyen lehet hozzájutni, másokért azon-



**Hamarosan eljön az idő, amikor a beépített minikamerával „online” közvetítjük az élményeinket**

ban fizetni kell, mondjuk mozijegyrendelés esetén vagy a tőzsdeinformációk lekérésekor. Itt az árban is lehet különbség, hiszen nem mindegy hogy az információra azonnal vagy egy későbbi időpontban van szükségünk.

További lehetőség, ha *tranzakció alapon* végzik a számlázást, ami azt jelenti, hogy más ára lenne például egy e-mail küldésének és más egy fájl letöltésének. Mivel a két esetben az átvitt információ mennyisége különbözik, további *ármódszóról* tényező lehet az, hogy *milyen sebességgel kívánjuk lefoglalni az átviteli utat*. Többet fizetünk, ha egy fájl letöltésekor a kívánt adatokat 30 kbit/s-os sebességgel kérjük, mint amikor csak 3 kbit/s-os átviteli sebességet igénylünk.

## A GPRS-szel kapcsolatos tapasztalatok

A GPRS előnye a WAP használatakor lehetővé teszi igazán. A kapcsolódás gyors, nem kell 30 másodpercet várni egy WML oldal megjelenéséig, az oldal néhány másodperc alatt olvasható. Igaz, a számlázás

## Adatátviteli sebességek

A jelenlegi adatátviteli sebesség a GSM-ben tipikusan 9,6 kbit/s (bár a 14,4 kbit/s sem ritka). A teljes csatornasebesség ennek a többszöröse, hiszen az átvitelre kerülő hasznos információkat úgynevezett csatornakódolási eljárásnak vetik alá az adóban. A csatornakódolás lényegében a hasznos információ bitjeihez rendel redundáns biteket, amelyek hibafelismerő és részben hibajavító feladatokat látnak el. Így az időréstben található, redundáns bitekkel kiegészített információ átviteli sebessége 22,8 kbit/s-ra nő.

alappja még nem tisztázottak. Az olvasás közben nem kell lefoglalni időrést, ami olcsóbbá teheti a WAP használatát.

Habár a GPRS telefont számítógéppel kötjük össze, további alkalmazásokban is tapasztalhatjuk a GPRS előnyeit. Böngészéskor az igazi előnyt az jelentheti, ha a számlázás *nem idő alapon* történik, hiszen egy weboldal elolvasása akár perceket is igénybe vehet. Nem elhanyagolható a letöltési sebesség növekedése sem, hiszen nagymennyiségű adat átviteléről van szó. Habár a GPRS sebessége nem összemérhető a vezetékcsatlakozás sebességével, kétségtelen, hogy az átviteli sebesség már akkora, hogy a böngészés élvezhetővé válik.

A GPRS természetesen további internetes alkalmazásokat is elérhetővé tesz, például e-mail-küldést, -fogadást vagy internetes játékokat, amelyek a hagyományos GSM kapcsolatban keresztül drágábbak, lassabbak vagy kevésbé használhatók voltak.

ARNOLD FERENC

## ÖSSZEĞEZÉS

Tagadhatatlan, hogy a WAP ma még nem igazán népszerű: viszonylag drága, hosszú időbe telik a hálózatra való csatlakozás stb. A General Packet Radio Services technika (röviden a GPRS) azonban egy csapásra megszünteti ezeket a gondokat, s az „egyszerű” mobiltelefonosoknak is sok kellemes újdonságot kínál.

## GPRS A MINDENNAPOKBAN

# Csomagkapcsolt (közel)jövő

Habár az UMTS (Universal Mobile Telecommunication System), a harmadik generációs rádiótelefon-technika, a frekvenciasávok igen magas ára miatt a nyugati országokban jelenleg még a figyelem középpontjában áll, 2001-ben azonban előreláthatóan a GPRS fogja meghódítani a mobil hálózatokat.

## SGSN és GGSN

A GPRS hálózat GSM hálózattal való kapcsolatáról az úgynevezett Serving GPRS Support Node-ok (SGSN) gondoskodnak. Ezek a hálózati elemek bonyolítják le az adatátvitelt a mobil állomással, majd ezután ismét felszabadítják a rádiós interfészt. Egy további gateway, amelyet szaknyelven Gateway GPRS Support Node-nak (GGSN) neveznek, routerként működik az internet felé és a belső GPRS hálózati szerkezetet tartalmazza. Az internet oldaláról a GPRS hálózat adott IP-számú kontingenssel rendelkező alhálózatnak tűnik.

## Újabb áttörés

Újabb áttörést jelenthet az EDGE (Enhanced Data Rates for GSM) bevezetése, amire körülbelül 2002 elejétől lehet számítani. A GSM-ben alkalmazott GMSK (Gaussian Minimum Shift Keying) modulációval szemben az EDGE egy olyan, úgynevezett 8 PSK (Phase Shift Keying) modulációs technikát alkalmaz, amelynek köszönhetően a teljes adatátviteli sebességet a jelenleginek a háromszorosára növeli.

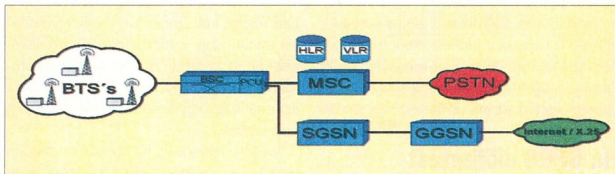
A szakemberek arra számítanak, hogy 2001 első félévében több mint 100 GSM-hálózatban fognak megjelenni a GPRS alapú szolgáltatások. Ez a tempó nem véletlen, mert akármilyen nagy hűhó nélkül is vezetik be a hálózati szolgáltatók a GPRS-t, mégis ez az új technika a legjelentősebb újítás a GSM-hálózatok bevezetése óta.

Egyszerűen megfogalmazva GPRS, azaz a General Packet Radio Service nem más, mint a csomagorientált adatátvitel bevezetése az eddig vonalkapcsolt mobiltelefonok világába. Ahelyett, hogy a beszélgetés teljes idejére egy csatornát a két kommunikációs partner rendelkezésére kellene bocsátani, a GPRS mobil kapcsolat mindig „online”. Ugyanis a vonalkapcsolt összeköttetéssel szemben a GPRS átvitel csak

Az *always-on* elv megvalósításával a mobil internet ígérete első alkalommal válik valósággá. Ha például a felhasználónak e-mailje érkezik, azt azonnal megkapja a rádiótelefonján, és nem kell többé az előfizetőnek érdeklődnie, hogy érkezett-e elektronikus levele avagy sem. A hálózat ugyanis önállóan továbbítja a beérkezett e-mailt a GPRS rádiótelefon felé.

## WAP alkalmazások GPRS-szel

A GPRS várhatóan a WAP-ot is megújítja az automatikus továbbítási megoldásnak (a Push-technikának) köszönhetően. A WAP joggal számít drágának, lassúnak és nem igazán hatékonynak a jelenlegi mobiltelefon szolgáltatásokban. Aki a



A GPRS bevezetésével új hálózati elemek jelennek meg:

Meglévő GSM hálózati elemek: BTS: Bázisállomás, BSC: Bázisállomás-vezérlő, MSC: Mobil Kapcsolóközpont, HLR: Honos Helyregiszter, VLR: Látogató Helyregiszter

GPRS kiegészítő elemek: SGSN: Serving GPRS Support Node, GGSN: Gateway GPRS Support Node  
Külső hálózatok: PSTN: Közcélú Kapcsolt Telefonhálózat, Internet/X.25 csomagkapcsolt hálózat

akkor igényli a rádiós csatorna kapacitását, ha ténylegesen adatátvitel történik. A hálózati kapacitás tehát az összes felhasználó számára egyidejűleg és bármikor rendelkezésre álló erőforrás. Ez a megoldás megfelel az internet alapfogolatlának, és a GPRS architektúra is eszerint épül fel.

## Mobil internet

A GPRS műszaki megoldásai mellett a tényleges forradalom mindenekelőtt azokban a változásokban rejlik, amelyek a GRPS a felhasználó számára kínál.

kapcsolati idő szerint fizet, annak nem sok kedve van ahhoz, hogy néhány percre bejelentkezzen azért, hogy a kínosan lassú, többnyire még 9,6 kbit/s sebességgel felláló kapcsolaton keresztül megtudja, végrehajtották-e például valamelyik részvényrendelést. Ennek a GPRS és az új WAP 1.2.1 verzió véget vet. A felhasználó csak befizet a kívánt hírszolgáltatásra, és megadja, hogy hogyan kerüljenek átvitelre az e-mailek, a részvényrendelések vagy a számlamozgások, ezután minden továbbítást automatikusan elvégez a WAP a GPRS-szel.



## General Packet Radio Service

A *General Packet Radio Service* (GPRS) egy nemzetközi szabvány. Ez a rádiós adatátviteli technika 171 kbit/s elméleti adatátviteli sebességet kínál a mobiltelefon felhasználóknak a meglévő GSM hálózatokon. A gyakorlatban egyelőre 40 kbit/s a felső határ. A GPRS a mobil adatkommunikáció egy *csomagkapcsolt szolgáltatása*. Ez a technológia kis csomagokra bontja és egymástól függetlenül továbbítja az átadni kívánt információt. Ez az eljárás lehetővé teszi a sávészélesség optimális kihasználását a mobiltelefoncellán belül. A GPRS mint csomagkapcsolt technológia kiválóan alkalmas az IP-alkalmazásokhoz is. Így a felhasználó számára az egyik legfontosabb alkalmazási lehetőség a mobil internet-hozzáférés lesz.

További újdonság, hogy lehetőség kínálkozik arra, hogy az elszámlolás az átvitt adatmennyiség és nem kizárólag a kapcsolati idő alapján történjen.

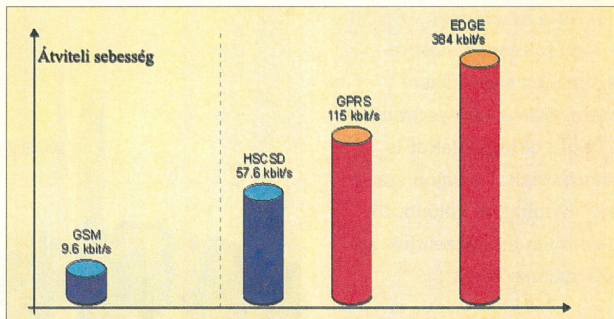
A GPRS az adatátviteli sebesség területén is jelentős változást ígér. Az adott rádiócellában az átvitt jel minőségétől függően a GPRS négy különböző kódolási módszert használ (CS1, CS2, CS3, CS4), amelyek eltérő adatátviteli sebességeket kínálnak. (A témáról bővebben *Mi is az a GPRS?* cikkünkben olvashatnak.)

Mivel egy GSM frekvenciastacionárnak maximum nyolc időrése kombinálható, így elméletileg 171,2 kbit/s átviteli sebesség érhető el. Ehhez azonban optimális terjedési viszonyokra van szükség, nem beszélve arról, hogy az egy cellában lévő köztük meg kell osztani ezt a sebességet. Mivel a hétköznapi telefon- beszélgetéseket is ezeken a rádiós erőforrásokon keresztül kell lebonyolítani, ezért realisan nézve egyelőre 30 kbit/s körüli átviteli sebességgel lehet számolni.

## A választék még várát magára

Az ARC Group Piackutató Intézet 2005-ig világszerte hozzávetőleg 810 millió GPRS felhasználóra számít.

*God Send Mobiles!* volt valamikor a GSM egyik gúnyneve, mert ugyan felépült



A grafikon a rádiós szakasz átviteli sebességének a változását szemlélteti a különböző átviteli módok alkalmazása esetén

az akkor újnak számító hálózati technika, de kezdetben még igen csekély volt a rádiótelefonok választéka. Ma szinte ugyanaz a helyzet, mint a GSM hőskorában, hiszen a kiépítettsége alapján ma már számos GSM hálózat alkalmas a GPRS-re, de a készülégyártók most is kissé lemaradtak. Számítani lehet rá, hogy a legtöbb a GPRS technikára alkalmas végberendezés piaci bevezetésére csak a hálózatok átállítása után kerül sor. Számos gyártó a végberendezések piaci bevezetésének tavalára ígért dátumát ez év közepére tolta el. Mindennek az áll a hátterében, hogy a készüléksorozat kész állapotra való fejlesztése a vártnál nehezebbnek bizonyult. A gondot az okozza, hogy az adatszállítás energiaigénye a GPRS esetében az eddigi nagyon szűk sávú GSM adatkapcsolathoz képest jóval nagyobb. Ennek következtében az energiafelvétel optimalizálása nélkül a mobiltelefon akkumulátora nagyon gyorsan lemerülhet.

A problémákat úgy látszik mostanra mégis sikerült megoldani. Az év végéig a GPRS végberendezések szélesebb választékára számíthatunk. A klasszikus telefonok mellett olyan készülékek is meg fognak jelenni, amelyeknek külseje és teljesítmőképessége a mai rádiótelefonoktól teljesen eltér majd.

## A közeljövő tervei

Úgy tűnik, eleinte „csak” GPRS funkcióval rendelkező mobiltelefonok közül választhatunk. A *Motorola Timeport 7389i* (T260) típusú mobilján kívül jelenleg még egyetlen gyártó sem tud nagy mennyiség-

ben üzembiztos készülékeket szállítani. 2001 közepétől azonban előreláthatóan gyorsan javulni fog a készülékinálat. Itt van mindjárt az Ericsson R520-as készüléke (lásd még a királynő bemutatkozó című cikkünkben), s ezt az *Ericsson Communicator* követné. Már más gyártók is bejelentették az új készülékeket, például a *Motorola Communicator Accompli 009-et*, az *Alcatel a One Touch 700 WAP-ot*, de a *Sagem*, a *Samsung* és a *Siemens* is jelezték új készülékek piacra dobását.

A *Mitsubishi* is szeretné a GPRS-re alkalmas *Trium Mondóval* a mobiltelefon és a PDA (Personal Digital Assistant) jellemzőket összekapcsolni. Ebben a kétsávú készülékben is színes érintésszérvényképernyővel találkozhatunk, ráadásul olyan kiegészítő funkciókat is kínál, mint például egy MP3-lejátszó.

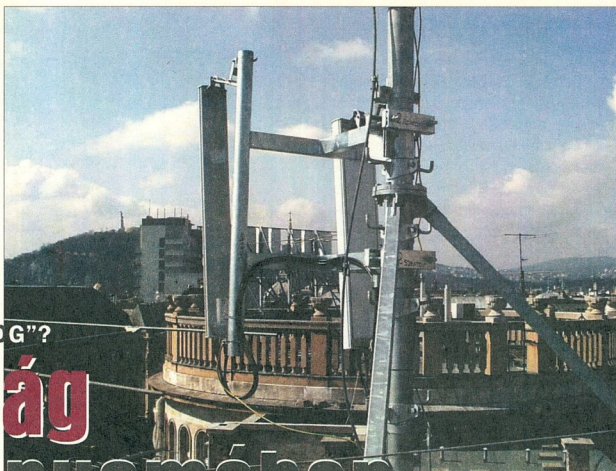
## ÖSSZEGZÉS

Már ebben az évben egyre többet fogunk hallani a mobilok világában a GPRS-ről. A mozaikszöveg egy új technológiát takar, amelynek köszönhetően az eddigieknél gyorsabbá válhat az adatátvitel a GSM hálózatokban. Úgy tűnik, lassan a készülégyártók is felismerik, s az év végéig a GPRS berendezések széles választékára számíthatunk. A klasszikus berendezések mellett olyan készülékek is megjelennek, amelyek külseje és teljesítmőképessége teljesen eltér majd a mai mobilokétól.

**Ijesztő a lehetőség:  
a rádiótelefonok elektro-  
mágneses sugárzással  
szennyezik a környezetünket  
és akár betegségeket is  
okozhatnak. De vajon igaz-e  
ez? Írásunkban különböző  
oldalról is megközelítjük ezt  
az izgalmas témát.**

FENYEGET A „MOBIL SZMOG”?

# Az igazság nyomában



**A**líg akad valami, amiről ennyire eltérő-  
ek a vélemények, mint a „mobilozás”  
nem kívánt hatásairól. Van, aki arra  
hivatkozik, hogy állítólag nincsenek bizo-  
nyítékok az esetleges egészségkárosításra,  
mások viszont azzal érvelnek, hogy senki  
sem tudja biztonsággal kijelenteni, hogy a  
rádiótelefon ártalmatlan. Ebből a kutya-  
szortóból aligha lehet kilépni. Ráadásul az el-  
következő öt évben Európa-szerte 40 ezer  
és 100 ezer közötti új rádiótelefon-bázisál-  
lomás települ, s így a rádióantennák szá-  
mának erőteljes növekedésére kell számí-  
tani. No persze a nyilvánosság előtt kellő-  
en népszerűtlen, ha a lakószoba ablakából  
egy ilyen modernkori telekommunikációs  
szörnyetegre nyílik a kilátás, hiszen éppen  
a mobiltelefon-bázisállomások állnak  
egészségkárosítók hírében – teljes en al-  
talanul. Annak az esélye, hogy az elektro-  
mágneses sugárzás biológiai hatást válson  
ki, a távolság növekedésével csökken. Még

ha egy szokványos GSM bázisállomás 20  
wattos teljesítménnyel sugároz is, az em-  
berekhez mért távolsága akkora, hogy az  
egészségkárosítás kizárható. Ezzel szem-  
ben a 2 watt adóteljesítményű rádiótelefo-  
nok és az ember feje közötti távolság ren-  
dszerint csak néhány centiméter – ami el-  
méltatlán lényegesen nagyobb sugárterhe-  
lést jelent, mint egy bázisállomás környe-  
zete.

## Forró téma

A rádiótelefonok betegséget okozó ha-  
tásáról kialakult vita lassan kezdű háttérbe  
szorítani a harci kutyákkal vagy az olaj-  
árrakkal foglalkozó témákat. Ennek az oka  
nem utolsósorban az, hogy a tanulmányok  
szövegeit nem eredeti, hanem ren-  
dszerint erősen értelmezett formában idé-  
zik. Alig múlik el úgy hét, hogy ne ismer-  
ne meg a világ egy új angol, skandináv,  
amerikai vagy a világ más részéről szár-  
mazó, ezzel a témával foglalkozó tanul-  
mányt. Ilyenkor rendszerint csak a vég-  
eredményre koncentrálnak, nem arra,  
hogy mit is vizsgáltak. Ez egy fatális hiba,  
mert így senkit sem lehet a valós veszély-  
re figyelmeztetni, illetve senki sem lesz

## A UMTS mint veszélyforrás

Az, hogy az elektromágneses sugár-  
zás milyen mértékben fejt ki előnye-  
ten hatást az egészségre, a pontos  
frekvenciától, a teljesítménytől (vagyis  
az intenzitástól) és a testtől mért tá-  
volságtól, valamint erőteljes mérték-  
ben az impulzusteknikától függ. Ha  
ezeket a tényezőket átültetjük az új  
UMTS technikára, akkor a következő  
eredménnyel szembesülünk. A 2 GHz-  
es frekvencia elvileg jobban elviselhe-  
tő, mint a GSM 900 MHz-e. A biológiai  
szövetbe való behatolási mélység ki-  
sebb és a UMTS rezonanciafrekvencia  
tartományában legfeljebb a hörcsög  
méretű testek tartoznak.

A bázisállomások és a mobilok teljesít-  
ménye a GSM 900-hoz szükséges telje-  
sítéshöz képest csak a felét éri el, s a test is  
csak feleannyi sugárzásnak lesz kitéve.  
Döntőbb viszont a UMTS alapvető átvit-  
eli technikája, amely nagyon széles  
frekvenciasávot használ. Így a GSM-nél  
használt alacsonyfrekvenciás impulzu-  
sokra nem lenne feltétlenül szükség. A  
felhasználó UMTS általi biológiai terhe-  
lése tehát attól függ, hogy milyen mé-  
rtékben terjednek el a gyakorlatban a  
nem impulzus kódolt technikák.



Számos kísérlet vizsgálja a rádiósugarak emberi szervezetre gyakorolt hatását

nyugodt a következő rádiótelefonos beszélgetés alatt. Úgy tűnik, hogy minden újabb, az „elektromozg” egészségkárosító hatásával foglalkozó tanulmány megjelentével – és ebből ma már körülbelül 20 ezer létezik – csak nagyobbá válik a bizonytalanság és a zavar.

## Komplex kutatások

Az elektromágneses mezőkkel, illetve sugárzással foglalkozó kutatás nagyon nehéz, mivel egymástól nagyon eltérő té-



nyezeteket kell vizsgálni. Így az elmúlt idők elektromozggal foglalkozó tanulmányai gyakran az alacsony frekvenciás mágneses mezőkkel foglalkoztak, amelyek a kereskedelemben elterjedt elektromos készülékek és a nagyfeszültségű vezetékek is keltene. Az ilyen sugárzás – a nagyfrekvenciás mobiltelefon-sugárzással ellentétben – viszonylag mélyre hatol az emberi szövetekbe, és így képes elváltozásokat létrehozni. A hullámhossz is a frekvenciától függően eltérő. Minél alacsonyabb a frekvencia, annál nagyobb a hullámhossz.

Az úgynevezett rezonancia frekvenciának döntő szerepe van az elektromágneses sugárzás egészségkárosító hatásának besorolásakor. Ha a test egy frekvencia rezonanciaterületén helyezkedik el, akkor kifejezetten sok sugarat vesz fel. Különösen döntőnek mutatkozik ez a tény az ember esetében. Fizikai jellemzőink alapján nagyon széles rezonanciaterülettel rendelkezünk, és kedvezőtlen esetben akár hatvanszor több sugárzást is képesek vagyunk felvenni – ebben a kérdés-

ben még egy rádióvevőt is hosszakkal hagyunk. Akármennyire ijesztő is ez a tény, a rádiótelefonra vonatkoztatva a fentiek esetében mégis inkább megnyugtató: egy 170 cm magas személy rezonanciaterületének 70 és 110 MHz közötti, és ez messze van a rádiótelefonok frekvenciaterületétől.

Alig vitatott kérdés, hogy az elektromágneses sugárzásnak biológiai hatása van. De ilyen hatással szinte valamennyi fizikai jelenség rendelkezik. A légnyomás például befolyásolja az ember vérnyomá-

sát, a hőmérséklet emelkedése a bőr pórusainak kitágulását okozza. A káros-e vagy sem probléma mindig felveti a dózis kérdését is. Ezt legjobban az UV-sugárzás példájához lehet érzékelteni. Némi nap-sugárzásra az egészséges szervezetnek szüksége van, hiszen a test ennek hatására képezi a D vitamint. A túl sok napfény viszont leégést eredményezhet és árt a testnek, a rendszeres UV-túladozás pedig rákot okozhat.

Megállapították, hogy az elektromágneses sugárzás a stresszhormonok növekedéséhez vezet az állatoknál. A stressz a nyilvánosság élményeinek szerint erősen károsítja az egészséget – túlzott mértékben valóban. De az is tény, hogy stresszhormonok egészen természetesen is keletkeznek. Ezek termelését például a szelídítés és az időjárás is befolyásolja, ám ettől még nem fogjuk kerülni a természetet. Bármilyen meglepő, a stresszhormonok szintjét még a tévéműsorok is befolyásolják, gondoljunk csak az esti híradókra. No de ki akarna esetkől az adásoktól komolyan óvni bennünket?

## Bázisállomások

A környezet természetes rádiófrekvenciás háttérsugárzása körülbelül 0,014 mW négyzetcentiméterenként. A bázisállomás esetében, egy 100 W maximális kimeneti teljesítményű antenna síkjában az antennától 30-40 m-re a teljesítménysűrűség  $1 \text{ mW/cm}^2$  alá csökken. Ez az érték százmilliomod része annak a sugárzási teljesítménynek, amelyet közvetlenül az antenna mellett mérnénk. Még azokon a helyeken is, ahol az emberek a legnagyobb sugárzásnak vannak kitéve, ez az érték általában még az előbbinél is kisebb, csak körülbelül  $0,1 \text{ mW/cm}^2$ . A hazai szabvány a lakosságra nézve ezzel szemben  $10 \text{ mW/cm}^2$  ( $6,14 \text{ V/m}$ ) sűrűséget engedélyez.

Minden telepítendő bázisállomásnál az OSSKI (Országos Sugárzásügyi és Sugárbiológiai Kutató Intézet) engedélyre van szükség, s annak mérési, engedélyezési paramétereit szerint kell eljárni. A lakosságra nézve a legnagyobb sugárzást a lakóházak falára szerelt bázisállomások bocsátják ki, de ennek is az előírt határérték alatt kell maradnia. Tehát a bázisállomások elleni védekezés inkább esztétikai kérdésre vezethető vissza, hiszen senki sem örül annak, ha az ablaka mellett egy ilyen adó éktelenkedik.

E. A.

Aki tehát arra figyelmeztet, hogy a mobiltelefonok használata megnöveli a stresszhormon-szintet a testben, az egészségre ki ezt a kijelentést, és tege hozzá, hogy ez a szint a figyelemmel és koncentrációval kapcsolatban is megnő. Ezzel kapcsolatban érdekes lehet egy finn tanulmány, amely kimutatta, hogy a rádiótelefon sugárzás hatására az emberek reakcióidője lecsökken – feltehetőleg a nagyobb koncentráció miatt. Az a biológiai hatás tehát, amit a rádiótelefonok a stresszhormon-képzésre gyakorolnak, még messze nem bizonyított az emberekre gyakorolt káros hatásra.

## Vitatott határértékek

Viszonylag sokat foglalkoztak már a nagyfrekvenciás elektromágneses (tehát a rádiótelefonokra jellemző) sugárzás *termikus hatásával*. A vízmolekulák (az ember 60%-ban vízből épül fel) úgynevezett

## Tipppek mobiltelefon-használóknak

Aki maga is szeretné tenni valamit a rizikó csökkentésére, az tegye meg az alábbi óvintézkedéseket:

■ A kihangosító készülékek mindig külön külső antennával működjenek az autóban. A fülhallgató kihangosítókat nem kínálunk ezzel összehasonlítható megoldást.

■ A rádiótelefonok csecsemőktől vagy kisgyermekektől mért távolsága legalább fél méter legyen. Az ő koponyacsontjuk vékonyabb, mint a felnőtteké, és így a sugárzás ellen is kisebb mértékben véd. Ezen kívül a rezonanciaterület miatt adott esetben több sugárzást vehetnek fel.

■ Beteg emberek, ha lehet, ne fordulják közvetlenül a testükön a telefont, és ne folytassanak hosszú beszélgetéseket. A gyenge immunrendszer és a beteges elváltozás alatt álló sejtek tovább erősíthetik a rádiótelefonok sugárzásának a hatását.

## Mobilkészülékek

Az igazi egészségügyi problémát a készülék sugárzása jelenti. Bár a közeltéri sugárzási teljesítmény (expozíció) általában nehezen meghatározható, nehezen mérhető, de egy mobiltelefon esetén ez akár a 1–1,5 mW/cm<sup>2</sup> értéket is elérheti. A fejhez közel lévő antenna dielektromos állandója is nagy, ezért viszonylag nagy elnyelődéssel lehet számolni. Az RF teljesítmény 40–70 % a fejben nyelődik el, s ez nagyságrendekkel nagyobb, mint az eddig tapasztalt értékek. Azt sem árt figyelembe venni, hogy az expozíció az átvétel során nem állandós, s ez jelentősen csökkenti az esetleges káros hatást.

Ma már lehet olyan mobiltelefont kapni, amelyet úgynevezett szektorsugárzó antennával szereltek fel, s ilyeneket csak a bázisállomásokon használtak. (A szektorsugárzó antennákról a tavaly őszi Mobil Világ „Sugárzó kiszolgálók” című cikkében olvashattak.)

E. A.

Bürgerforum Elektrosmog - Homepage: Microsoft Internet Explorer

File Edit View Go Favorites Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Channels Favorites Mail Print Exit

Address: <http://www.elektrosmog93.de/>

Bürgerforum Elektrosmog

Bundesgesundheitsministerium

### Klicken Sie hier zum Download!

## Bürgerforum Elektrosmog - Dokumentation zum Kongress

Die Dokumentation zum Bürgerforum Elektrosmog, das am 19./20. Oktober in der Kunst- und Ausstellungshalle der Bundesrepublik Deutschland in Bonn stattgefunden hat, können Sie auf folgenden Wegen erhalten:

- Schalten Sie weiter zu den Seiten des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Dort steht die Dokumentation als PDF-Datei zum Download für Sie bereit. -> [BMU](#)
- Bestellen Sie die Dokumentation per E-Mail. -> [Bestellformular](#)
- Oder schicken Sie ein Fax an folgende Adresse: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, RS II 4, Fax-Nr.: 0228 / 305 - 2899

Internet zone

Start Windows Com Microsoft Word Paint Shop Pro Firefox Outlook Bürgerforum... 12:07

Az elektroszmog az Interneten is „forró téma”

elektromos dipólusokként viselkednek irányba állni az állandóan változó elektromágneses térben, és így a nagy frekvencia ritmusában rezegnek. Ezekben sűrűlőnk egymáson és így hő keletkezik. Ez tovább növeli a testhőmérsékletet. A leghesztárosító hatás abban rejlik, hogy folyamatos terhelésnél és egy foknál nagyobb felmelegedésnél az anyagcsere és az idegrendszer károsodhat. Ezen kívül a nem megfelelő termoregulációval (hőkiengyelítőképességgel) rendelkező emberek az esetleges károsodás által érintett rizikócsoportba tartoznak. Ide sorolhatók a cukorbeteg, a lázas emberek és az öregek is. A test túl erős felmelegedése esetén a szem is károsodhat, mivel ez különösen kényes reagál a nagy melegre: a szövetének vérellátása túl gyenge és így nehezen tudja a hőt elvezetni. Ez, szélsőséges feltételek mellett, a lencse és az üvegtestecskéket károsodásához vezet – szürke hályog keletkezik. Azonban az ilyen hatás a világ egészségügyi szervezete (WHO) szerint csak 10 GHz feletti frekvencián és 1000 watt/m<sup>2</sup>-nél nagyobb teljesítmény mellett léphet fel – ez tehát nem fenyegeti a mobil használóját. Éppen ez a messzemenően kutatótt hõhatás képezi az *elektromágneses sugárterhelésre megszabott határértékek* alapját. Ezen maximális terhelési értékek betartásáról kell gondoskodni ahhoz, hogy ne keletkezessen egészségkárosodás. Sajnos nem elsõsorban a termikus, hanem a *nem*

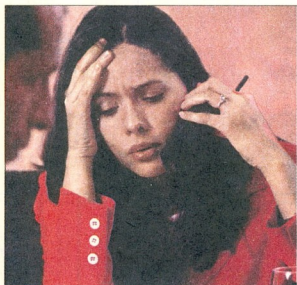
*termikus hatás*, amely nyugtalanító, de ez a határértékek meghatározásánál nem lehetett figyelembe venni, mégpedig azért, mert még közel sem értek véget az ezzel kapcsolatos kutatások.

## Hibás értelmezés, hibás információk

Az új tanulmányok eredményeinek nyilvánosságra hozatala gyakran pánikreakciókat vált ki a nyilvánosságból. Sokakat azonban a nem mindig objektív előterjesztés vezet félre és az, hogy néha egészen egyszerűen letagadnak információkat. Nem is olyan régen például az alábbi híradást olvashattuk: „A rádiótelefonok alvászavarokat okoznak!”. E mögött egy olyan tanulmány húzódozott meg, amely az erőterek emberi hormonháztartásra gyakorolt hatását vizsgálta. A *melatonin* termelés zavarát mutatták ki, s ez a hormon felelős az emberi alvási-ébredési ciklusok szabályozásáért. Ennek elméleti hatása lehetne éjszakai álmatlanság, nappali fáradtság és koncentrációs zavar, szélsőséges esetben az immunrendszer legyengülése. Amiről azonban már csak kevesen értesültek: a tanulmány az alacsonyfrekvenciás, nagy teljesítményű erőterekre vonatkozott, nem lehetett tehát átvitt az eredményeit a rádiótelefontechnikára. Ehhez hasonló hatást eddig a mobilok sugárzásával kapcsolatban még nem is figyelték meg.

A leghevesebb lakossági reakciókat azonban a rádiótelefonok és a rák közötti kapcsolattal ríogató médiáhirsek váltották ki. 2000 májusában Londonban megjelent az *Independent Expert Group on Mobile Phones* (IEGMP) első olyan kutatási eredménye, amely szerint „nem zárható ki, hogy a rádiótelefon és a rák között kapcsolat áll fenn”. Másfelől viszont a mobilok rákkeltő hatását nem sikerült bizonyítani. Ezek a kijelentések tehát egyértelműen igazolják, hogy egy tudományos tanulmány megállapításait milyen mértékben módosíthatja az egyoldalú értelmezés. Az IEGMP tanulmány eredménye kifejezetten szegényes, s a rákkérdésre alapjában véve a régi válasz marad: senki nem tud pontosat!

Egy korábbi, nagy feltűnést keltő ausztrál tanulmány látszólag egyértelmű bizonyítékot lelt a mobiltelefonok rákkeltő ha-



A UMTS-szel kapcsolatban ismét előtérbe került a „beteggé tevő mobiltelefon” téma

tására. A kísérletet egereken végezték, akiket mesterségesen rákgénnel láttak el. Az állatokat két csoportba osztották. Az első csoportban intenzív, közvetlen mobiltelefon-sugárzásnak tették ki az állatokat (egy bázisállomás közvetlen közelében lévő erősséggel), a másik csoportot nem érte sugárterhelés. Az első csoportban a tumorok száma az elsőhöz képest hamarosan megemelkedett. Hosszabb idő elteltével azonban kiderült, hogy mindkét csoportban ugyanannyi egér halt meg rákban. A végén tehát kiderült, hogy a mesterségesen rákérzékennyé tett egerek a sugárzás hatására ugyan hamarabb megbetegedtek, de nem gyakrabban. Ha ennél a tanulmánynál csak a köztes eredményt vizsgáljuk, akkor a végső következtetés sokkal drámaibb. És éppen ez történt a legtöbb sajtójelentésben, és még azt is figyelmen kívül hagyták, hogy a kísérlet génnani-

pulált egereken hajtották végre, és hogy az eredmények emberekre való vonatkoztatásához erősen kérdéses.

De nézzünk egy másik kísérletet! A *Braunschweigi Műszaki Egyetemen* úgy találták, hogy a 70 órás folyamatos besugárzás sem sejtkárosító, sem rákkeltő változásokat nem okozott. A két kísérlet, bármilyen eltérő is az eredménye, jól érzékelteti az ezen a területen való hosszú távú kutatás szükségességét. Ha ugyanis a rák valószínűsége csak egyetlen ezreléssel is megnőne, az a világ félmilliárd rádiótelefon felhasználójánál 500 ezer újabb tumorképződést jelentene.

Néhány tanulmány aggodalomkeltő eredménye annál is zavaróbb, mert a szakértők egyetértettek abban, hogy a rádiótelefonok által keltett elektromágneses sugárzás túl gyenge ahhoz, hogy a sejtekben megtörje a molekulákat összetartó kötéseket, károsíthassa biológiai szövetet, a DNS-t és ezzel rákot okozzon. De sajnos a nagyfrekvencia nem mindig csupán nagy frekvenciát jelent. A ma használatos GSM mobiltelefonok esetében is így van ez, miután *digitális impulzusteknikáról* van szó. A nagyfrekvenciás hullámot alacsony frekvenciával (217 Hz) szétdarabolják és periodikusan ütemezik. Az impulzus-moduláció tehát “kiszámíthatatlanná” teszi a GSM technikát.

## Veszélyes-e avagy sem?

A UMTS sem fogja teljesen elatlatni a mobil-szmozg vltát, mindenesetre megtörtént az első lépés a helyes irányban. Aki ennek ellenére a rádiótelefonok általános ártalmatlanságának kompromisszum nélküli bizonyítását követeli, az vegye tudomásul, hogy erre nem lehet és nem is lesz tökéletes bizonyíték. Csak azt lehet bizonyítani, ami létezik és nem fordítva – a gyermekünknek sem tudjuk bizonyítani, hogy nincsenek szörnyek. A mobil-szmozg réme tehát tovább fog kísérteni. Az abszolút biztonság érdekében csak egyetlen konzekvencia létezne: az összes mobiltelefon hálózatot ki kellene kapcsolni addig, amíg az ártalmatlanságot be nem bizonyítják – de erre sosem lesz bizonyíték. Ha tehát nem akarunk örökre hátra fordítani a mobil kommunikációnak, akkor a jövőben az esetleg indokolatlan félelem helyett az egyre biztonságosabb technikákat kell előnyben részesítenünk.

## GSM rendszerek az egészségügyben

Korunk technikájának megfelelően az egészségügyi készülékek terén is egyre inkább tért hódítanak a GSM, illetve más, RF (rádiófrekvenciás) sugárzással kommunikáló eszközök.

Külföldön már megfigyelhető az a trend, miszerint a kórház egészség területére RF kommunikációs hálózattal van felszerelve, s számos orvostechnikai cég gyárt már olyan monitorozó (a páciens vitál-paramétereit figyelő) rendszereket, melyeket nem kell kábellesen hálózatra kötni, így szabadon mozgatható a beteg, s a kórház bármely területén is tartózkodjék, figyelhető az említett paramétereik.

Bár az orvosi készülékekbe beépített GSM modulok még nem igazán megszokottak, de azért erre is láthatunk példát, a *Schiller EKG holter*, illetve a *Cardiovit AT-4-es EKG készüléket*, bár a holter még próbaüzemmódban van. A lényege az lenne, hogy a holterezés időtartama alatt időszakosan GSM hálózaton keresztül részeredményeket, méréseket tud közölni egy központi géppel, illetve rendellenesség esetén riasztási funkciót is képes ellátni.

A *Veszprémi Egyetem Információs Rendszer Tanszék* pedig kutatási keretből előállítottak egy olyan *kardiológiai adatbázist*, amelynek a célja a távoli gyors elérés. Erre GSM hálózaton keresztül WAP-os bngöngsöt vetettek be. A megoldás segítheti a kardiológiai problémával küszködő beteghez kiszálló orvos gyors tájékozódását.

EJURY ATTILA

## ÖSSZEGRÉS

Időről időre fellángol a vita: vajon veszélyes szórakozás-e a mobilizálás. Károsak-e az egészségre a bázisállomások antennái, s tényleg fenyeget-e agyadaganattal a fejhez közel tartott mobiltelefon? Vizsgálatokat vizsgálatok után végeznek, s a pánikra okot adó végeredményeknek gyakran az az oka, hogy a tanulmányok szövegeit olykor a környezetükből kiragadván, nem eredeti, hanem erősen átértelmezett formában idézik.

A TELJES HAZAI KÍNÁLAT

# 81 érv a kötetlenségre

A mobilok hozzánk nőttek. Az elmúlt év végi ajándékozási lázban minden előrejelzést felülmúló számban nőttek az előfizetések és fogytak a telefonok. A számok alapján családonként már több mint egy mobiltelefont használnak, s bizony egyre nehezebb visszautasítani a szolgáltatók mind kedvezőbb ajánlatait. Lassan a legharcosabb „bunkófon-ellenzők” is találhatnak maguknak érvet a készülékvásárlásra.

Összeállításunkban a 2001. március elejei teljes hazai mobiltelefon-kínálatot bemutatjuk. Hihetetlen, de 81 készülék közül választhat az, aki most szeretne mobilot vásárolni. A választást sok minden befolyásolja, ezért olyan tanácsot

adni, hogy melyik a legjobb készülék, mi sem tudunk. Ahogy az autónál, úgy a mobiltelefonoknál is megtalálható több ár/minőség/szolgáltatás kategória. Az alsó-, közép- és felső kategóriás készülékek más-más vásárlói réteget céloznak meg. Egy ka-

## Szinte ingyen

Egy-két évvel ezelőtt fanyalgó és irigykedő cikkeket olvashattunk azokról a külföldi akciókról, amelyekben ingyen lehetett telefonhoz jutni, csupán a szolgáltatásért kellett fizetni. Mára ez már nálunk is valóság. Az itthoni szolgáltatók is kínálnak olyan speciális csomagokat, amelyekhez akár *ingyen mobil* is adnak vagy később teljes egészében lebeszélhetjük a kezdeti befizetést.

tegorián belül pedig választhatunk divat, márka vagy szolgáltatói akció alapján.

## Telítődve, de nem reménytelenül

A mobil piac lassú telítődését sem a gyártók, sem a szolgáltatók nem találják tragikusnak. A gyártók abban bíznak, tegyük hozzá joggal, hogy két-három évente a telefonutalajdonosok lecserélik készülékeiket. A szolgáltatók ezekkel a mobilokkal persze nem tudnak új előfizetőket szerezni, nekik a szolgáltatások bővítése marad. Az új szolgáltatásokkal várhatóan nem fo-

Mobil Világ							
							
	Alcatel	Alcatel	Alcatel	Alcatel	Alcatel	Ericsson	Ericsson
One Touch 301	One Touch 302	One Touch 303	One Touch Easy 41	One Touch Max	A2618s	A1018s	
GSM 900/1800/1900	x/x/o	x/x/o	x/x/o	x/o/o	x/o/o	x/x/o	x/x/o
Méret (H/Sz/N) (mm)	109x45x22	109x45x22	109x45x22	133x54x25	133x54x25	131x51x25	130x49x27
Súly (gramm)	105	112	112	160	160	160	163
Akkumulátor típusa	NiMh	NiMh	NiMh	NiMh	NiMh	NiMh	NiMh
Készletélt./Beszédidő (óra)	165/4,8	165/4,8	165/4,8	120/3,5	120/3,5	110/4	100/4
Rezgő hívásjelzés	x	x	x	o	o	o	o
Kihangosított üzemmód	x	x	x	x	x	o	o
Infraport	o	o	o	o	o	o	o
Óra/Ébresztés	x/x	x/x	x/x	x/o	x/x	x/x	x/x
Dallamszerkesztő/Játékok	x/x	x/x	x/x	o/o	o/o	o/x	x/o
Hanghívás-/rögítés-/utasítás	o/o/o	o/o/o	o/o/o	o/o/o	o/o/o	x/o/x	o/o/o
WAP-böngésző	x	x	x	o	o	Csak az SMS hordozó támogatott!	o
Beszédkódolás	EFR/FR/HR	EFR/FR/HR	EFR/FR/HR	EFR/FR/HR	EFR	EFR/FR/HR	EFR
Bépipített modem	o	o	o	o	o	o	o
Szolgáltató	WesTel	WesTel	WesTel	WesTel	WesTel	WesTel, Pannon	Pannon, Vodafone
Extrák	Prediktív szövegbevitel, pénznemváltó	Prediktív szövegbevitel, pénznemváltó	Prediktív szövegbevitel, pénznemváltó	Találkozó programozási lehetőség, euró konverter, alkáli elemek is használhatók	Találkozó programozási lehetőség, euró konverter, alkáli elemek is használhatók	Proflok, dátum, számológép, játékok, időmérő, hívásszűrés	Cserélhető előlap

## Észrevétlen sáváltás

A telefonokon a sáváltásoknak semmilyen jelét nem láthatjuk, legfeljebb annyit veszünk észre, hogy olyan forgalmas helyeken, például bevásárlóközpontokban, ahol korábban nehezen lehetett vonalat kapni, mostanában mindig tudunk telefonálni.

gunk többet beszélni, azonban a mobil adatátvitel előtt még beláthatatlan lehetőségek állnak. Ezek használatához és kihasználásához az új technikákra felkészített, új készülékek kellene. Ezzel a kör bezárul, visszajutottunk oda, hogy időről időre új készüléket kell vásárolni.

A 81 telefont tartalmazó adattáblázatunkban a készülékek minden lényeges adata megtalálható. Ez alól egyetlen kivétel van, és ez az ár. Az ugyanis akár naponta változhat, függhet attól melyik szolgáltatónál vásárolunk, és milyen előfizetést választunk hozzá. Csak úgy magukban a telefonokat nem is nagyon lehet vagy érdemes megvásárolni, hiszen az úgynevezett listaár akár a tizszerese is lehet annak, mint amennyit előfizetéssel együtt kérnek értük.

## Sávkérdés

A 81 telefon döntő többsége kétsávos: 900 és 1800 MHz-es frekvencián is működnek. Ezt már mind a három hazai szolgáltató előfizetői ki tudják használni. Mára már mindhárom szolgáltató a saját hálózatát használja, az országban belüli roaming nem engedélyezett. (Ez alól csak a segélyhívások jelentenek kivételt.) Egyedül a Motorolának vannak olyan telefonjai, amelyek háromsávúak, azaz képesek az Amerikában használatos 1900-as rendszert is használni. Erre a frekvenciatarományra már nem automatikus az áttérés, a telefon menüjéből lehet állítani, hogy a 900/1800 vagy az 1900 MHz-es sávon szeretnénk-e telefonálni.

## Telefondívat

A mobilok mérete, súlya, külalakja mára már úgy szabható, ahogy a gyártóknak és a vásárlóknak tetszik. Méretbeli korlátot csak fülünk és szánk helyzete jelent. Nem lehet a végtelenségig miniatürizálni a telefonokat, a fejünk felépítéséből adódó távolságot át kell hidalni. Hasonló megfontolások alapján nem lehet egy

dönt méret alá csökkenteni a billentyűzetet sem. Nem árt, ha egy felnőtt kéz ujjai egyszerre csak egy gombot nyomnak le.

A fenti megfontolásokat természetesen ki is lehet kerülni. Léteznek speciális fülhallgatók és miniatűr mikrofonok, vagy a billentyűk helyett egy pálcikával is nyomkodhatjuk az érintőképernyőt. Ezek azonban még nem általános megoldások, idő kell annak eldöntésére, milyen lesz a további jövő ideális készüléke.

Mivel a mobiltelefonok „kötelező” alkatrészei minimális helyet foglalnak el, a tervezők körbefoghatják, felöltöztethetik bármilyen stílusnak, divatnak megfelelően. A kerek, tojásdad, színes vagy akár cserélhető előlapú, készülékházú telefonok már minden gyártó kínálatában szerepelnek. Az átváltoztathoz sem kell már szervizbe menni, egy-két kattintás, és a ruhánkhoz, a hangulatunkhoz vagy akár az alkalomhoz igazítottuk a telefont.

## 3x8

Egy régi szlogen szerint az ember életének egy napja *nyolc óra munkából, nyolc óra pihenésből és nyolc óra szórakozásból* áll. Az ideális, tehát az lenne,


								
<b>Ericsson</b>	<b>Ericsson</b>	<b>Ericsson</b>	<b>Ericsson</b>	<b>Ericsson</b>	<b>Ericsson</b>	<b>Ericsson</b>	<b>Ericsson</b>	<b>Ericsson</b>
<b>GA318</b>	<b>GH337</b>	<b>GF 766</b>	<b>GF 788</b>	<b>GH198</b>	<b>GA628</b>	<b>GH388</b>	<b>GH 688</b>	<b>R250s Pro</b>
x/o/o	x/o/o	x/o/o	x/o/o	x/o/o	x/o/o	x/o/o	x/o/o	x/x/o
140x39x33	130x49x24	130x49x23	105/49/24	147x65x30	130x49x28	130x49x23	130x49x19	148x59x32
285	250	135	135	285	215	170	135	325
NiCd	NiMh	NiMh	NiMh	NiCd	NiMh	NiCd	NiMh	NiMh
63/4	40/4	60/3	60/3	65/4	100/5	33/2	42/2.3	150/5
0	0	0	0	0	0	0	0	x
0	0	0	0	0	0	0	0	x
0	0	0	0	0	0	0	0	0
o/o	o/o	x/x	x/x	o/o	o/o	o/o	x/x	x/x
o/o	o/o	x/o	x/o	o/o	o/o	o/o	o/o	x/o
o/o/o	o/o/o	o/o/o	o/o/o	o/o/o	o/o/o	o/o/o	o/o/o	o/o/o
0	0	0	0	0	0	0	0	0
EFR	EFR	FR	FR	FR	FR	FR	EFR	EFR
0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pannon	Pannon	Pannon	Pannon	Pannon	Pannon	Pannon	Pannon	WesTel
					Cserélhető előlap		Hívásköltség-számláló, számológép	Hőmérséklet-tartomány: -20-tól +55 °C, számológép

<b>Mobil Világ</b>							
	<b>Eriçsson</b> <b>R310s</b>	<b>Eriçsson</b> <b>R320s</b>	<b>Eriçsson</b> <b>R380s</b>	<b>Eriçsson</b> <b>S 866</b>	<b>Eriçsson</b> <b>SH 886</b>	<b>Eriçsson</b> <b>T10s</b>	<b>Eriçsson</b> <b>T16s</b>
GSM 900/1800/1900	x/x/0	x/x/0	x/x/0	x/x/0	x/x/0	x/x/0	x/x/0
Méret (H/Sz/V) (mm)	131x51x25	130x51x24	130x50x26	130x49x26	130x49x22	105x49x25	105x49x24
Súly (gramm)	140	100	164	195	195	146	146
Akkumulátor típusa	Li-Ion	Li-Pol	Li-Ion	NiMh	NiMh	NiMh	NiMh
Készletléti-/Beszédidő (óra)	160/3	103/4,6	107/5	65/3,3	80/4	100/4	100/4
Rezgő hívásjelzés	x	x	x	0	0	x	x
Kihangsított üzemmód	0	0	x	0	0	0	0
Infraport	0	x	x	0	x	0	0
Óra/Ebresztés	x/x	x/x	x/x	x/x	x/x	x/x	x/x
Dallamszerkesztő/Játékok	0/x	x/x	0/x	x/0	x/0	x/0	x/0
Hang-hívás-/rögztítés-/utasítás	x/0/x	x/x/x	x/x/x	x/0/0	0/0/0	0/0/0	x/0/0
WAP-böngésző	0	x	x	0	0	0	0
Beszéd kódolás	EFR/FR/HR	EFR/FR/HR	ERF/FR/HR	EFR	EFR	EFR/FR/HR	EFR
Beépített modem	0	x	x	0	x	0	0
Szolgáltató	WesTel, Pannon	WesTel, Pannon, Vodafone	WesTel, Pannon	Pannon	Pannon	WesTel, Pannon, Vodafone	Pannon, Vodafone
Extrák	Freccsno viz elleni védelem, profilok, számlológép, időmérő	Naptár, Kódtár, Beépített IRDA kompatibilis infra modem, profilok, számlológép	Érintőképernyő, Kézírásfelismerés, E-mail, Naptár, Címregiszter, Notesz			Számlológép	Aktív klip

<b>Mobil Világ</b>							
	<b>Motorola</b> <b>M3686</b>	<b>Motorola</b> <b>M3686</b>	<b>Motorola</b> <b>Timeport T160</b>	<b>Motorola</b> <b>Timeport p7689</b>	<b>Motorola</b> <b>Talkabout T2288</b>	<b>Motorola</b> <b>Timeport P7089</b>	<b>Motorola</b> <b>Timeport P7389</b>
GSM 900/1800/1900	0/x/0	x/x/0	x/x/0	x/x/x	x/x/0	x/x/x	x/x/x
Méret (H/Sz/V) (mm)	142x51x30	140x45x32	132x45x29	130x46x23	120x46x32	130x46x23	130x46x23
Súly (gramm)	162	155	130	102	140	108	108
Akkumulátor típusa	NiMh	NiMh	NiMh	Li-Ion	NiMh	Li-Ion	Li-Ion
Készletléti-/Beszédidő (óra)	120/4	120/4	135/3,5	140/3	135/3,5	150/3,5	150/3,5
Rezgő hívásjelzés	0	0	0	x	x	x	x
Kihangsított üzemmód	0	0	0	0	0	0	0
Infraport	0	0	0	x	0	x	x
Óra/Ebresztés	0/0	0/0	0/0	x/x	x/x	x/x	x/x
Dallamszerkesztő/Játékok	0/0	0/0	0/0	x/x	x/x	0/0	x/0
Hang-hívás-/rögztítés-/utasítás	0/0/0	0/0/0	0/0/0	x/x/0	0/0/0	x/x/x	x/x/x
WAP-böngésző	0	0	0	x	x	0	x
Beszéd kódolás	EFR/FR/HR	EFR/FR/HR	EFR/FR/HR	EFR/FR/HR	EFR	EFR	EFR/FR/HR
Beépített modem	0	0	0	x	0	x	x
Szolgáltató	Vodafone	Vodafone	WesTel, Pannon	WesTel	Vodafone	Pannon, Vodafone	WesTel
Extrák				Prediktív szövegbevitel, határidőnapló			Prediktív szövegbevitel, Optimax kijelző



## Teszt

							
<b>Ericsson</b>	<b>Ericsson</b>	<b>Motorola</b>	<b>Motorola</b>	<b>Motorola</b>	<b>Motorola</b>	<b>Motorola</b>	<b>Motorola</b>
<b>T20s</b>	<b>T28s</b>	<b>cd160</b>	<b>cd 930</b>	<b>d160</b>	<b>d460</b>	<b>d 520</b>	<b>8700</b>
x/x/0	x/x/0	x/x/0	x/x/0	x/0/0	x/0/0	x/0/0	x/0/0
101x54x28	97/50/15	159x58x30	130x55x27	159/58/30	142x59x30	140x50x27	142x59x30
128	90	241	145	195	195	170	155
Li-Ion	Li-Pol	NiMh	Li-Ion	NiMh	NiMh	NiMh	NiMh
200/10	50/3.5	90/5	105/4.5	55/2.5	65/3	60/3	60/3
x	x	0	x	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
x/x	x/x	0/0	x/0	0/0	0/0	0/0	0/0
x/x	x/x	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
x/0/0	x/0/x	0/0/0	0/0/0	0/0/0	0/0/0	0/0/0	0/0/0
x	0	0	0	0	0	0	0
EFR/FR/HR	EFR/FR/HR	EFR	EFR	FR	FR	FR	FR
0	0	0	x	0	0	0	0
Westel, Pannon	Westel, Pannon, Vodafone	Pannon	Pannon	Pannon	Pannon	Pannon	Pannon
Swatch internet idő, aktív flip, stopper	Aktív flip, időmérő, stopper			Időmérő	Időmérő		hívásköltségszámláló

							
<b>Motorola</b>	<b>Motorola</b>	<b>Motorola</b>	<b>Nokia</b>	<b>Nokia</b>	<b>Nokia</b>	<b>Nokia</b>	<b>Nokia</b>
<b>V.2288</b>	<b>V.3688</b>	<b>V.3690</b>	<b>1610</b>	<b>2010</b>	<b>2110i</b>	<b>3110</b>	<b>3210</b>
x/x/0	x/x/0	x/x/0	x/0/0	x/0/0	x/0/0	x/0/0	x/x/0
136x50x30	82x43x26	83x41x27	160x58x28	169x56x26	148x56x25	136x45x21	124x50x23
140	83	83	250	275	239	187	156
NiMh	Li-Ion	Li-Ion	NiMh	NiMh	NiMh	NiCa	NiMh
135/3.5	100/3	100/3	100/3.5	30/2.5	30/2.5	95/2.7	260/4.5
x	x	x	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
x/0	x/0	x/x	0/0	0/0	0/0	0/0	x/x
0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	x/x
0/0/0	0/0/0	x/x/0	0/0/0	0/0/0	0/0/0	0/0/0	0/0/0
x	0	0	0	0	0	0	0
EFR/FR/HR	EFR	EFR/FR/HR	HR	HR	HR	HR	EFR/FR/HR
0	x	x	0	0	0	0	0
Westel, Pannon, Vodafone	Pannon, Vodafone	Westel, Pannon	Pannon	Pannon	Pannon	Pannon	Westel, Pannon, Vodafone
Sztereó FM-rádió					Időmérő	villagófényes néma riasztás	Cserélhető elő-és háttap, GSM képeslapküldés és -fogadás, beépített antenna

<b>Mobil Világ</b>							
	<b>Nokia</b>	<b>Nokia</b>	<b>Nokia</b>	<b>Nokia</b>	<b>Nokia</b>	<b>Nokia</b>	<b>Nokia</b>
GSM 900/1800/1900	<b>3310</b>	<b>5110</b>	<b>6110</b>	<b>6150</b>	<b>6210</b>	<b>6250</b>	<b>7110</b>
Méret (H/Sz/V) (mm)	x/x/o	x/o/o	x/o/o	x/x/o	x/x/o	x/x/o	x/x/o
Súly (gramm)	133	170	137	137	114	174	141
Akkumulátor típusa	NiMh	NiMh	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion
Készletléti-/Beszédidő (óra)	260/4,5	270/5	270/5	250/4,5	260/4,5	336/6	260/4,5
Rezgő hívásjelzés	x	o	o	o	x	x	x
Kihangosított üzemmód	o	o	o	o	o	o	o
Infraport	o	o	x	x	x	x	x
Óra/Ébresztés	x/x	x/x	x/x	x/x	x/x	x/x	x/x
Dallamszerkesztő/Játékok	x/x	o/x	o/x	x/x	o/x	o/x	o/x
Hang-hívás-/rögztítés-/utasítás	x/o/o	o/o/o	o/o/o	o/o/o	x/o/o	x/o/o	o/o/o
WAP-höngesző	o	o	o	o	x	x	x
Beszéd kódolás	ERF/FR/HR	EFR	EFR	EFR/FR/HR	EFR/FR/HR	EFR	EFR/FR/HR
Beeptelt modem	o	o	o	o	x	x	x
Szolgáltató	Wesitel, Pannon, Vodafone	Pannon	Pannon	Wesitel, Pannon, Vodafone	Wesitel, Pannon, Vodafone	Wesitel	Wesitel, Pannon, Vodafone
Extrák	Cserélhető első és hátsó burkolat, képernyővédő, üzemidőrológó hosszú SMS	Xpress-on™ előlap, villogófényes néma riasztás	Villogófényes néma riasztás	Sokréteg biztonsági opciók	Dátum, naptár, számológép, prediktív szerkesztés, hosszú SMS	Útás-, por- és csappálló, zajszintmérő, munkanapló	Prediktív szövegbevitel, navigációs görgő

<b>Mobil Világ</b>							
	<b>Panasonic</b>	<b>Panasonic</b>	<b>Panasonic</b>	<b>Panasonic</b>	<b>Panasonic</b>	<b>Panasonic</b>	<b>Panasonic</b>
GSM 900/1800/1900	<b>EB-G600</b>	<b>EB-GD30</b>	<b>EB-GD50</b>	<b>GD52</b>	<b>EB-GD70</b>	<b>GD92</b>	<b>EB-GD93</b>
Méret (H/Sz/V) (mm)	x/o/o	x/x/o	x/x/o	x/x/o	x/x/o	x/x/o	x/x/o
Méret (H/Sz/V) (mm)	132x45x18	135x45x20	135x45x18,5	118x40x21	132x45x20	118x40x15	120x45x16
Súly (gramm)	128	135	115	99	135	78	88
Akkumulátor típusa	Li-Ion	NiMh	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion
Készletléti-/Beszédidő (óra)	80/3	90/3	95/3	95/3	100/4	95/4	170/3,3
Rezgő hívásjelzés	x	x	x	x	x	x	x
Kihangosított üzemmód	o	o	x	x	x	x	x
Infraport	o	o	o	o	o	o	o
Óra/Ébresztés	x/o	x/x	x/x	x/x	x/o	x/x	x/x
Dallamszerkesztő/Játékok	o/o	o/o	o/o	x/o	o/o	o/o	o/o
Hang-hívás-/rögztítés-/utasítás	x/o/o	o/o/o	o/o/o	o/o/o	o/o/o	o/x/o	o/x/o
WAP-höngesző	o	o	o	o	o	o	o
Beszéd kódolás	HR/FR	EFR	EFR	EFR	EFR	EFR	EFR
Beeptelt modem	o	o	x	o	o	o	x
Szolgáltató	Pannon	Vodafone	Pannon	Pannon	Pannon	Pannon	Pannon
Extrák			számológép, valutaátváltó			számológép	számológép, valutaátváltó

## Teszt

							
<b>Nokia</b> <b>8110</b>	<b>Nokia</b> <b>8210</b>	<b>Nokia</b> <b>8610</b>	<b>Nokia</b> <b>8850</b>	<b>Nokia</b> <b>9000</b>	<b>Nokia</b> <b>9110i</b>	<b>Panasonic</b> <b>EB-0450</b>	<b>Panasonic</b> <b>EB-9520</b>
x/o/o	x/x/o	x/o/o	x/x/o	x/x/o	x/x/o	x/o/o	x/o/o
141x48x25	101x44x17	107x46x18	100x44x17	173x64x38	158x56x27	141x46x25	140x46x23
152	79	118	91	397	253	175	155
Li-Ion	Li-Ion	NiMH	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion	NiMH	NiMH
70/2	150/3,3	133/2,5	150/3,3	30/2	170/2,5	80/3,5	85/3
o	x	x	x	o	o	o	x
o	o	o	o	x	x	o	o
o	x	x	x	x	o	o	o
o/o	x/x	x/x	x/x	x/x	x/x	o/o	o/o
o/o	o/x	o/o	o/x	o/o	o/o	o/o	o/o
o/o/o	x/o/o	o/o/o	x/o/o	o/o/o	o/o/o	o/o/o	o/o/o
o	o	o	o	o	x	o	o
FR	EFR/FR/HR	EFR	EFR/FR/HR	EFR	EFR	FR	HR/FR
o	x	x	x	x	x	o	o
Pannon	Westel, Pannon, Vodafone	Pannon	Westel, Vodafone	Pannon	Westel, Pannon	Pannon	Pannon
	Prediktív szöveg-szerkesztés, képzületküldés és -fogadás, cserélhető burkolat		Képzületküldés és -fogadás, prediktív szövegszerkesztő	8 Mb-át memória, WWW böngészés, faxküldés	WWW böngészés, világóra, kalkulátor		

							
<b>Pannon</b> <b>MX3000</b>	<b>Philips</b> <b>Genie</b>	<b>Sagem</b> <b>MC930</b>	<b>Samsung</b> <b>SGH-2400</b>	<b>Siemens</b> <b>A35</b>	<b>Siemens</b> <b>C25</b>	<b>Siemens</b> <b>C35i</b>	<b>Siemens</b> <b>M35i</b>
x/o/o	x/x/o	x/x/o	x/x/o	x/x/o	x/x/o	x/x/o	x/x/o
148x56x25	110x54x20	116x45x18	108x45x19	118x46x28	117x47x27	118x46x21	118x47x22
196	99	117	90	122	135	110	125
NiMH	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion	NiMH	NiMH	NiMH	NiMH
40/2	63/1,5	130/3	76/4	150/4	100/5	180/5	180/5
o	o	x	x	o	o	x	x
o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o
o/o	x/o	x/x	x/x	x/o	o/o	x/x	x/x
o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	x/x	x/x
o/o/o	x/x/o	o/o/o	x/x/o	o/o/o	o/o/o	o/o/o	o/o/o
o	o	o	o	o	o	x	x
FR	EFR	o	EFR	EFR	EFR/FR/HR	EFR/FR/HR	EFR/FR/HR
o	o	o	o	o	o	x	x
Pannon	Pannon	Vodafone	Westel	Pannon	Westel, Vodafone	Westel, Vodafone	Westel, Vodafone
		Számológép, valutaátváltó		Cserélhető előlap		Prediktív szöveg-bevitel, pénzváltó, stopper, időztető	Csapp-, por-és titesztő ház, prediktív szövegbevitel, pénznemváltó

## Mobil Világ

				
	Siemens	Siemens	Siemens	Trium
	SS+	SL45	S25	S55i
GSM 900/1800/1900	x/o/o	x/x/o	x/x/o	x/x/o
Méret (H/SxV) (mm)	146x60x25	105x46x17	117x47x23	118x46x21
Súly (gramm)	276	88	125	99
Akkumulátor típusa	NiMH	NiMH	Li-Ion	Li-Ion
Készenléti-/Beszédidő (óra)	18/2	170/4	200/5	220/6
Rezgő hívásjelzés	o	o	x	x
Kihangsúlyozott üzemmód	o	o	o	x
Infraport	o	x	x	o
Óra/Ebresztés	o/o	x/x	x/x	x/x
Dallamszerkesztő/Játékok	o/o	o/x	x/x	x/x
Hang-hívás-/rögzítés-/utasítás	o/o	x/x/x	o/x/o	x/x/o
WAP-böngésző	o	x	o	x
Beszéd kódolás	FR	EFR	EFR	EFR/FR/HR
Beépített modem	o	x	o	x
Szolgáltató	Pannon	Pannon	Vodafone	Westel
Extrák		MP3 lejátszó (32 Mb-ait memória), pre-aktív szövegbevitel, számológép	Naptár, számológép, valutaváltó	Prediktív szövegbevitel, pénzváltó, stopper, időzítő

hogy három mobiltelefonunk legyen, ugyanis a gyártók éppen e három tevékenységhez alakítják kínálatukat.

**Munka.** Amikor dolgozunk, és mobil hang- vagy adatkapcsolatra van szükségünk, nem a telefon mérete, külalakja számít, hanem a sokrétű szolgáltatások. Hangátvitelben sok újat már nem lehet kitalálni. A telefonok itt csak az egyre jobb minőségű beszédkódolás (FR, HR, EFR), több hívás egyidejű kezelése, illetve a hangvezérlési megoldásokban térhetnek el. Alapesetben minden készülék Full Rate módban működik. A Half Rate módban csökken az adás minősége, viszont megnő a beszélgetési idő hossza. Az Enhanced Full Rate módban a legjobb minőségű hangátvitelt használhatjuk.

Az adatátvitelben azonban folyamatos a fejlődés. A mobil interneteléshez használhatjuk a beépített WAP-böngészőket. A fél éve még kuriózumnak számító WAP-kezelés a jelenleg kapható telefonok harmadánál már alapszolgáltatás. Az állandóan úton lévőeknek további segítség lehet, ha a telefon egy soros kábelrel vagy infraporttal modemként is használható.

A munkához használt telefonokat ezek mellett naptárral, határidőnaplóval, cím-

tárral, számológéppel, pénznemváltóval, stopperrel is ellátják. Az sem ritkaság, hogy ezeket a telefonba épített adatbázisokat kábelrel vagy infrakapcsolaton keresztül szinkronizálni lehet a számítógépen található levelezőprogrammal, címtárral és határidőnaplóval.

**Szórakozás.** A munka mellett sokan a szabadidejüket sem tudják már elképzelni telefon nélkül. Ez első hallásra túlzásnak tűnhet, de minden szülőnek jó érzés, ha egy iskolai kerékpártúra alatt hírt hall gyermekéről, vagy egy külföldi út valamelyik állomásának csodáját azonnal meg tudja osztani szeretteivel. Az ilyen esetekben általában nincs szükség infraportra, határidőnaplóra. Annál fontosabb viszont a telefon mérete, állóképessége. Már több gyártó kínál olyan készülékeket, amelyek az átlagnál jobban bírják a szélsőséges környezeti viszonyokat.

A táblázatban olvasható por-, csepp-, víz- vagy ütésállóság ilyen esetekben nagyon hasznos lehet. Persze itt is vannak fokozatok. Van olyan telefon, amelyiket akár a Balaton mélyéről előhalászva is tovább használhatjuk, de van, amelyek csak a kisebb megpróbáltatásokat bírja ki.

A WAP-böngésző nemcsak a munkában, hanem a szórakozásnál is hasznos lehet. Segítségével az egész világon gyorsan megtudhatjuk a közlekedési, időjárásinformációkat, s helyi érdekeségekről, fontos tudnivalókról is tudomást szerezhetünk vele. És aki még a kikapcsolódás közben sem tud teljesen kikapcsolódni, az az elektronikus levelezését is bonyolítja ez a keresztlé.

**Pihenés.** Ugyan a pihenésnél nincsen szükség telefonra, ám ha mégis a kezünk ügyében van, sok kellemes szolgáltatást találhatunk rajta. Ilyenek a beépített játékok. Ezeketől ne várjunk csodát, hiszen a kis képernyőn a korlátozott grafika nem alkalmas repülősimulátorok vagy kalandjátékok futtatására. A kisebb logikai és ügyességi játékok azonban legalább ennyire élvezetesek lehetnek. Amőba, kigyó, pasziánsz, tetriz variációk tartoznak a mobiltelefonok kínálatába.

A pihenéshez gyakran hozzátartozik a zenehallgatás is. Több olyan telefon is van, amely beépített vagy külön tartozéként csatlakoztatható rádióvevőt, MP3-lejátszót tud üzemeltetni. A muzika hallgatásához a headsetet használhatjuk. Attól egyik megoldásnál sem kell tartani, hogy a zene hallgatása közben elszalasztunk egy-egy fontos hívást, mert ilyenkor a telefonok automatikusan lekapcsolják a muzsikát.

S ha már a zenénél tartunk, érdemes néhány szót ejteni a cseggőhangokról. Néhány éve, amikor még ritkaság számba mentek a mobiltelefonok, nem okozott gondot, hogy egy megcsörrenő készülék kihez tartozik. Ma egy közlekedési eszközön, bevásárlóközpontban, de akár a nyílt utcán is gyakori eset, hogy egy csengetés hallatán többen kapnak tászkájukhoz, zsebükhöz, és ellenőrzik, vajon az ő készülékük jelzett-e. Az ilyen esetek kivédésére az egyedi csengetési hangok a legjobbak. A telefonok döntő többségénél van arra lehetőség, hogy a sok beépített dallamon kívül magunk is komponáljunk cseggőhangokat. Ehhez dallamszerkesztőket, SMS cseggőhangletöltést használhatunk. Egyes WAP-os telefonoknál pedig még azt is megtehetjük, hogy felkeressük a gyártó WAP-oldalát és az ott található archívumból meghallgatjuk, majd ha tetszik, a telefonunkba töltjük a legújabb filmzenék vagy slágerek rövidített változatát.

Sok készülék még azt is tudja, hogy

más-más cseppet rendel bizonyos telefonszámokhoz. Így rá sem kell nézni a kijelzőre, már a csengőhang alapján megálapíthatjuk, ki a hívó.

## Mobil világ

Az összeállításban szereplő telefonok nem mindegyike kapható mindhárom szolgáltató csomagjaival. Ezért a szolgáltató sorban feltüntettük, hogy az adott típus hol lehet megvásárolni. A választás előtt nem árt figyelembe venni, hogy a kedvezményes, akciós csomagokban található telefonok általában csak az adott szolgáltató SIM-kártyájával használhatóak. Azt is érdemes meggondolni, hogy ha már van egy előfizetés a családban, vállalkozásban, akkor ahhoz ugyanannál a szolgáltatónál kedvezményesen vásárolhatunk további előfizetéseket. Ezen kívül a hálózaton belüli hívások

mindig olcsóbbak, s márcsak ezért sem árt olyan szolgáltatót választani, akihez ismeretési körünkben, családjunkban, munkatársaink között a legtöbb mobil tartozik.

Az első vagy a sokadik telefon megvásárlása nem egyszerű feladat. A legnyilvánvalóbb gondot szerencsére a bőség zavarja okozza. A választásban csupán néhány szempont körbejárásával szeretünk volna segíteni. Az itt szereplő 81 készülék között nincsen olyan, amelyet ne tudnánk ajánlani. Persze mindegyiknek meg van az ideális alkalmazási területe. Végössze tanácsunk már csak annyi, hogy ha saját vagy ismerősünk telefonjával elégedettek vagyunk, maradjunk hűek a márkához, hiszen így egy új típus esetén nem kell minden kezelési fogást újra tanulni és talán még a meglévő kiegészítőket (headset, autós kihangosító, akkumulátor) is fel tudjuk használni. Persze azért kövessük figyelemmel a szolgáltatók egyre ellenállhatatlanabb akcióit is.

GYARMATI LÁSZLÓ



## A mobilok mint modemek

Ne várjunk túl nagy sebességet, ha modemként is bevetjük mobilunkat. Szolgáltatótól és telefontól függően a sebesség 9600 vagy 14400 bps lehet. Ez alól a Nokia néhány típusa kivétel, ezek megfelelő hálózathoz esetén, a HSCSD (nagysebességű áramkörkapcsolt adatátvitel) technikával akár 43200 bps sebességre is képesek. Az igazi áttörést a GPRS megjelenése jelenti, azonban az összeállításunk készítésekor ilyen készülékek még nem kerültek kereskedelmi forgalomba. Várhatóan 2001 második negyedévében lehet majd Motorola GPRS telefonokat vásárolni, amelyekkel átlagosan 30000 bps átviteli sebességgel lehet az internethez kapcsolódni, és a számlázás nem idő, hanem átvitt adatmennyiség alapján történik majd.

# PONT Önnek?!

1/1975. (II.5.) KPM-BM együttes rendelet 3. paragrafus 2. bekezdés

\*A gépkocsi vezetője menet közben kézben tartott mobil rádiótelefont nem használhat!



## Liberty

Univerzális autós kihangosító szinte minden telefon típushoz.

**AKCIÓ!**  
Április 15 - május 30-ig  
bruttó  
**19.990 Ft-ért**  
a szakszettekben.

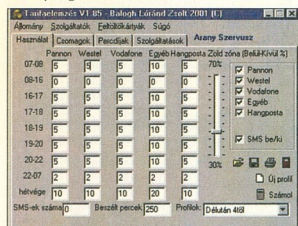
- Személy- és teherautóhoz is
- IC vezérelt elektronika
- Beépített hangszóró
- Külső antenna csatlakozási lehetőség (opcionális)
- Duplex
- Külső mikrofon
- Egyszerű beszerelhetőség
- Szivargyújtó aljzatból üzemeltethető

**hama**  
www.hama.hu

PROGRAM A SPÓROLÁSHOZ

# Tarifaelemzés

Mobiltelefon-vásárlás előtt meglehetősen sok szempontot kell mérlegelnünk, mielőtt az egyik vagy a másik szolgáltató, illetve tarifacsomag mellett elköteleznénk magunkat. Magyarországon jelen lévő három nagy mobilszolgáltató kínálata elég sokszínű. Ahhoz azonban, hogy eldönthessük, melyik díjcsomag használatával járunk a legjobban, fel kell térképeznünk vagy legalábbis el kell képeznünk saját (meglévő vagy későbbi) telefonálási szokásainkat. A különböző tarifacsomagok közti összehasonlítást segítheti a következőkben ismertetett, sokoldalú és ötleletes program.



Telefonálási szokásainkat „perccről-percre” kell megadnunk a Használat fülön

A Tarifaelemzés nevű, Balogh Lóránd Zsolt nevéhez fűződő, s a tapasztalataink szerint rendszeresen frissített program tartalmazza a manapság választható legfontosabb tarifacsomagokat, az utolsó verziója (Tarifaelemzés V1.85), a program készítőjének honlapja szerint a 2001. február 1-jei állapotot tükrözi. (Akit érdekel a program „fejlődéstörténete”, a program mellett megtalálható *kronológia.txt* alapján tájékozódhat.)

A szám szerint 24 beépített lehetőség összességében jelentős segítséget nyújthat a szolgáltatók, illetve szolgáltatásaik összehasonlításához, és egyik vagy másik melletti döntésünk megalapozásához.

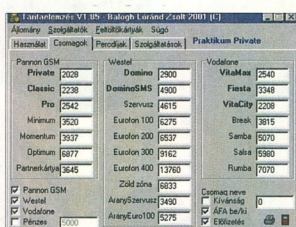
## A megszokott környezetben

A program egy szokásos Windows-stílusú felülettel fogad. Az ablaka különböző menüket, kapcsolókat, rádiógombokat és füleket tartalmaz.

A menüsorban részben a windowsos programoknál megszokott elemeket láthatjuk (*Állomány, Súgó*), részben a füleken is megtalálható funkciók alternatíváját (*Szolgáltatók, Feltöltőkártyák*). Mivel a tapasztalataink szerint a program a menüsor használatánál nélkül is kényelmesen vezérelhető, a menükben rejlő lehetőségek felderítését az érdeklődő olvasókra bizzuk.

A kapcsolók (értelemszerűen) különböző lehetőségek ki-, illetve bekapcsolására szolgálnak. A használatuk magától értetődő, a kapcsoló mellett található kis négyzetbe helyezett pipával lehet az adott kapcsolót be-, illetve kikapcsolni (ezzel előre meghatározhatjuk például, hogy nem használunk hangpostát, esetleg eldönthetjük, hogy az árak áfá-val, illetve anélkül jelenjenek-e meg).

A rádiógombok között a különböző Windows programok eszköztárából már ismerős parancsokat, illetve a hozzájuk tartozó (megszokott) ikonokat találunk (pl. a megnyitás, a mentés vagy a nyomtatás ikonját).



A Csomagok fülön egymás mellett láthatjuk, mennyit „húz ki” a pénztárcánkból, ha tényleg annyit beszélünk, amennyit terveztünk

## A program fülei

A program *négy fület* tartalmaz. Az első ezek közül a *Használat* fül, amelyen egymás mellett felsorolva találjuk a szolgáltatásokat (Pannon, Westel, Vodafone, egyéb) és a hangpostát, a bal oldalon pedig különböző időszavokat (nemcsak a nap 24 óráját beosztva, hanem külön a hétvégét is, hiszen a szolgáltatók ezt is figyelembe veszik a díjkalkulációjánál). Ezen a fülön adhatjuk meg telefonálási szokásaink vélt vagy (ha

A tavaly őszi Mobilvilág egyik cikkében azt számoltattuk, hogy mely tarifacsomagok lennének a legkedvezőbbek a különböző telefonálási szokásokkal rendelkező felhasználók számára. Akkor a Pannon GSM és a Westel tarifacsomagválasztást segítő internetes alkalmazásai voltak a segítségünkre. Azóta tudomásunkra jutott, hogy létezik egy olyan program, amelyet pontosan azért fejlesztettek ki, hogy megkönnyítse számunkra az ilyesfajta számításokat.

## Internetről, CD-ről

A program két változatban (Tarifaelemzés V1.8 és V1.85) is letölthető a program készítőjének weboldaláról, a [www.extra.hu/ballor](http://www.extra.hu/ballor) címről, illetve megtalálható a *Computer Panoráma 2001.* májusi számának CD-mellékletén, a *Mobil Világ* könyvtárban is.

## Nem mindig

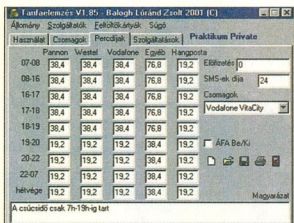
Nem árt tudni, hogy a program javaslatán nem mindig és nem mindenki számára elérhető! A beépített „Delután 4-től” profil például a program szerint az Arany Szervusz csomaggal a legkedvezősebb, ehhez azonban csak akkor juthatunk hozzá, ha van egy közeli ismerősünk, aki Westel Aranykártyával rendelkezik. Érdemes tehát a többi lehetőséget is tanulmányozni! (Ilyen ismerős hiányában például a program által második helyre sorolt *Pannon Praktikum Classic* lehet a jó választás.)

# Vásárlás előtt

## GVORSTIPP

### Számolás a kedvezményekkel

Kis ügyességgel a *Kívánság* lehetőseget felhasználhatjuk például arra, hogy a különféle – a program által nem tartalmazott – többletszolgáltatásokkal vagy kedvezményekkel is számolhassunk (pl. a Pannon „Páratlan száma” vagy a Westel „Te+En” szolgáltatása, amelyek lehetővé teszik, hogy regisztrációs vagy havi díj ellenében bizonyos előre megadott számot a listaárnál olcsóbban hívassunk). Aki a Westel 06-60-as hálózatának tagja, itt szerepeltetheti például ennek a szolgáltatásait is.



A Percdíjak fülön egyenként böngészhetjük az egyes csomagok percdíjait

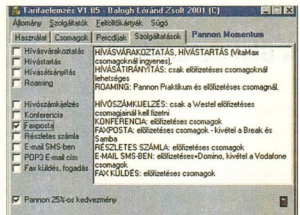
már korábban is rendelkezünk mobiltelefonnal) tapasztalt jellemzőit, vagyis azt, hogy mely időben, melyik szolgáltatóhoz tartozó telefontársaságok hívjuk, és a beszélgetéseink összesen mennyi időt (hány percet) vesznek igénybe. Természetesen ügyelni kell arra, hogy ha a szolgáltatók már adott (mert már rendelkezünk készülékkel vagy ebben a kérdésben már döntötünk), akkor minden olyan hívás, amely más szolgáltató hálózatába irányul, hálózatot kívüli hívásnak minősül. Ha nem tudjuk pontosan megbecsülni a különböző szolgáltatók felé irányuló hívások arányait, akkor ezeket az *Egyéb* kategóriában is feltüntethetjük (ugyancsak ebbe kategóriába kerülhetnek a vezetékes hálózatba irányuló hívások is). A Westel *Zöld Zóna* csomagjának előnyben részesítése esetén külön lehetőség szolgál a Zöld Zónán belüli és az azon kívül eső hívásaink arányainak a megadására. A fül alján megadhatjuk a küldeni kívánt SMS-ek számát is. E mellett, középen a program automatikusan összeg-

zi a beírt perccéteket. A perccétekek beállításra után, a *Számol* gombra kattintva végzetgethetjük el a programmal a számításokat. A fülék mellett, a programablak felső részében két színnel megjelenik a legkedvezőbb tarifacsomag neve.

A következő, *Csomagok* fülön tekinthetjük meg, hogy mekkora kiadást jelent az általunk beállított profil az egyes tarifacsomagok esetén.

Az ablak jobb alsó sarkában lévő kapcsoló állására ezen a fülön feltétlenül fordítsunk figyelmet! Az *Előfizetés* választókapcsolóval az utólag fizetett csomagok előfizetési díjai kapcsolhatók ki-, illetve be. Ha ez a kapcsoló kikapcsolts állapotban van, akkor a program csak a hívások és az SMS-ek díjait összegzi, az előfizetési összegével nem kalkulál. A csomagok áfa értékét szintén ki-be kapcsolhatjuk.

A *Percdíjak* fülön egyenként láthatjuk a különböző tarifacsomagok percdíjait, előfizetési díját és az SMS-ek díjazását is. Érdemes lehet például megnézni a program által legelőnyösebbnek tartott, illetve javasolt tarifacsomag árait.



A program az utolsó frissítésének eredményeként „több lett” néhány szolgáltatással

A tarifacsomagok egy legördülő listából választhatjuk ki. Az árák itt nettó értéként szerepelnek, a „bruttósításhoz” be kell kapcsolni az áfát! A fül alján található *Megjegyzés* rovat fontos információkat tartalmaz a csomag jellemzőiről (pl. a csúcsidőről, illetve a csomag előnyeiről, az esetleges beépített kedvezményekről).

### Kívánság alapján

A legördülő lista utolsó eleme a *Kívánság* csomag. Ezt összeállíthatjuk a csomagok percdíjainak módosításával, vagy úgy, hogy egy csomag megadott értékeit nullázzs (Új percdíjak ikon) után feltöltjük. Meg kell adni a csomag előfizetési díját és az SMS-ek díját is.

A „Kívánság” csomag a saját profilhoz

hasonlóan elmenthető, és később visszatölthető (a kiterjesztése *.dij* lesz). Az általunk létrehozott csomaghoz 255 karakter hosszúságú megjegyzést is fűzhetünk. Itt csak arra kell ügyelni, hogy ne üssünk **Entert**, mert a program csak az első sort menti. A felsorolásban szerepel néhány tarifacsomag, amelyre már nem lehet előfizetni, de korábbi előfizetőik még használhatják ezeket (*Westel Eurofon I, II, III*), a *Kívánság* csomagban ezeknek a percdíjai is alkalmazhatók.

A negyedik – *Szolgáltatások* – fülön a szolgáltatók különböző, ingyenes vagy havi-, illetve éves díj ellenében igénybe vehető *többletszolgáltatásairól* és *kedvezményeiről* kapunk rövid összefoglalót. A lehetőségek mellett árák ugyan nem szerepelnek, de ha bal oldalon bekapcsoljuk a kívánt szolgáltatás(ok)at, a program számoláskor ez(ek)et is figyelembe veszi. Természetesen érdemes folyamatosan figyelni a szolgáltatók felhívását, mert a *Szolgáltatások* fülön található lista korántsem teljes!

MÉSZÁROS ILDIKÓ  
fmildiko@freemail.hu

### Mit tartalmaz a program?

A programban szerepelnek a három nagy mobilszolgáltató (*Pannon GSM, Westel, Vodafone*) előre fizetett (pre paid) csomagjai, valamint az előfizetéses (post paid) tarifacsomagok. A program nem tartalmazza ugyanakkor a 06-60 csomagokat, valamint a *Vitamax Party* csomagot. Számolni lehet viszont a *Vodafone* két legújabb lehetőségével: a *Fiestával* és a *Vitamax Cityvel* is.

### ÖSSZEGRÉS

A cikkünkben bemutatott tarifaelemző program nagyon hasznos és a tudásához képest rendkívül könnyen használható. Aki képes előre jól „beolóni” leendő telefonálási szokásait, az bizonyára nem fog csalódnai, ha a program által javasolt tarifacsomagot választja. De természetesen az is profitálhat a programból, aki a már meglévő tarifacsomagja helyett keres más megoldást.

GLOBALSTAR

# Mobilozás műholdon keresztül



**A Globalstar lényegében mobil kapcsolatot nyújt az előfizetőinek, de nem szükséges hozzá földi lefedettség, mint például a GSM-rendszerénél, mivel a kapcsolatot közvetlenül műholdakon keresztül is létrehozhatja a rendszer. A műholdas telefonok alkalmasak földi cellás (például GSM) kommunikációra is.**

## Műholdas mobiltelefonok

Az Ericsson R290 modellje és a TELIT SAT 550 mobiltelefonja egyszerre tud bolyongani a GSM 900-as és a Globalstar rendszerben.

Az R290-es 162x62x39 mm méretével, 350 grammos súlyával nem sokkal nagyobb, mint egy normál GSM-telefon. Ha csak a GSM-ben használják, a kisebbik akkumulátor 75 óra készenléti időt és 5 óra beszélgetési időt kínál, a Globalstarban ezek az idők 6 és 1,5 órára csökkennek.

A nagyobbik akkumulátor már 2,5 óra beszélgetési időt tesz lehetővé a műholdon keresztül.

A TELIT telefonja valamivel nagyobb és nehezebb, persze ez érthető, hiszen súlyosabb az akkumulátor, amely viszont lényegesen hosszabb beszélgetési időt tesz lehetővé.

## A műholdak

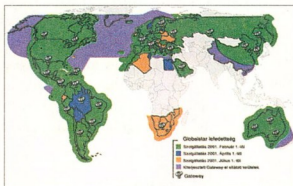
A Globalstar konstelláció 48 LEO (Low Earth Orbit) műholdból áll, plusz rendelkezésre áll még négy tartalék. A 230-300 kg súlyú műholdak egy trapéz alakú központi egységből, egy antennából, két napelemből és egy magnetométerből állnak.

A Globalstar rendszer számos fontos szolgáltatást nyújt előfizetőinek, így lehetőség van beszédhívások lebonyolítására, SMS-ek és faxok küldésére, adatátvitelre és az egész földgolyó felületére kiterjedő barangolásra.

## A Globalstar előnye

Az Iridium kudarcán tanulva, a Globalstarban lebonyolított kapcsolat CDMA (kódosztásos többszörös hozzáférés) technológián alapul, ami szavatolja az igen jó hangminőséget és az előfizetői információk teljes titkosítását.

A műholdon keresztüli kapcsolatok esetén számolni kell a földi készülék és a műhold közötti terjedési idővel. A Globalstar műholdak alacsony pályákon keringenek,

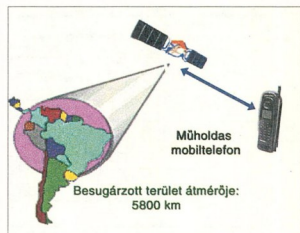


### A Globalstar hálózat jelenlegi lefedettsége

ezért az információ terjedési ideje (felküldés/visszaérkezés) nem zavarja számottevően a létrejött kapcsolatot.

Bármilyen meglepő, a Globalstar igénybevétele nem túl költséges, mivel a legtöbb pénzt igénylő feldolgozási művelet a Földön, nem pedig a műholdon hajtják végre.

Minthogy a Globalstar műholdak által besugárzott földi területek egymással részleges átfedésben vannak, így egynél több műhold is „látja” a Föld ugyanazon pontját. Ez megkönnyíti a kapcsolatfelvételt, hiszen a rendszer mindig a legjobb minőségű átvitelt választja. Ez az úgynevezett *útvonal diverzitás* (egy időben több műhold-



**Egy műhold 5800 km nagyságú „lábnymot” húz a Föld felületén**

dal való kapcsolat) azt eredményezi, hogy kevésbé áll fenn annak a veszélye, hogy a rendszer visszautasítja a híváskezdémenyézést, vagy nem tud kapcsolatot teremteni a hívott előfizetővel.

A Globalstar minél több földi mobil szolgáltatóval igyekszik *előnyös roaming szerződéseket* kötni. Ha ugyanis a Globalstar előfizető például GSM-cellában tartózkodik, nem szükséges, hogy a telefonja a műhold segítségével kommunikáljon, elég, ha a földi cellás hálózaton keresztül a kapcsolat. Ez a megoldás csökkenti az üzemeltetési költségeket, és az eddigi hasonló (pl. Iridium) rendszerekkel összevetve lényegesen alacsonyabb előfizetői díjakat eredményez.

## Lefedettség

A Globalstar lefedettségi térképe a jelenlegi és a tervezett szolgáltatási területeket vázolja fel. A szolgáltatás most azt jelenti,



## Műholdas telefon

hogy az illető országban, régióban beszereshető-e és aktiválható-e egy műholdas telefon.

A lefedettségi térkép változása függ a földi szegmensek, úgynevezett gateway-ek megépítésének és bevezetésének, valamint a helyi engedélyek kiadásának az ütemétől. Az ugyan elképzelhető, hogy a *kiterjesztett gateway-es* területeken is működik valakinek a Globalstar telefonja, de sem a Globalstar mint rendszergazda, sem pedig a helyi szolgáltató nem garantálja a kapcsolat felépítésének és fenntartásának biztonságát, az átvitel jó minőségét.

### Technológia

A Globalstar 48 műholdon keresztül gondoskodik az összeköttetésről, a Föld felületének több mint 80 %-án, az extrém sarki régióktól és néhány óceán középső területétől eltekintve. A Földön elhelyezett gateway-ek feldolgozzák a hívást, és ezután a meglévő fix vagy cellás helyi telefonhálózatokba továbbítják. A földi gateway-ek a Globalstar kiépítési stratégiájának igen fontos elemei, hiszen a kapcsolat és a vezérlés ezeken keresztül történik,



A műholdak lábnymai átfedik egymást, ezért nem okoz problémát, ha egy váratlan akadály kerül az egyik műhold és a telefon közé

míg a műholdak csak egyfajta „átjárások” szerepét töltik be. A rendszer kulcsfontosságú részei így a földön találhatók, és ez megkönnyíti a berendezések installálását és javítását.

A műholdak 1414 km magasságban, nyolc orbitális pályán keringenek, pályánként tehát 6 műholdat találunk. A pályák síkjai 52 fokos szöveget zárnak be az egyenlítő síkjával (inklináció), így a lefedettség az északi és déli szélesség 70. foka között áll fenn. A szatellitak az alacsony keringési pálya miatt valamivel több mint 100 percenként kerülnek meg a Földet. Eközben egy körülbelül 5800 km átmérőjű „lábnyo-

mot” (footprint) húznak végig a Föld felületén, ezzel gondoskodva a lefedettségéről. A lábnymok átfedésben vannak, és így egyszerre több műhold is veszi a készülék felől érkező hívást. Ez a megoldás lehetővé teszi, hogy a hívás nem kerül visszautasításra, még akkor sem, ha egy telefon kikerül az egyik szatellit „látóköréből”.

Amikor az előfizető Globalstar hívást



A Globalstar hívás többfajta hálózaton keresztül jut el a hívott előfizetőhöz

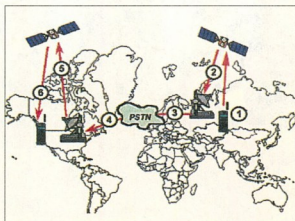
kezdeményez, a telefon mindig a legközelebbi műholddal veszi fel a kapcsolatot. Abban a pillanatban, amikor egy második szatellit, majd esetleg egy harmadik is veszi a jelet, és képesek ugyanazzal gateway-jel kapcsolatot teremteni, *szimultán átvitel* kezdődik.

Ahogy az új műholdak bekerülnek a látómezőbe, bekapcsolódnak a kommunikációba, a kilépőkkel pedig megszakad a kapcsolat. Ez az úgynevezett *soft-handoff* (csendes átadás) megoldás nagyon hasznos abban az esetben, amikor valamilyen épület vagy természetes tereptárgy megakadályozza a telefonkapcsolat fenntartását ugyanazzal a műholddal, és így megvédi a fennálló kapcsolatot a megszakadástól.

### Hívás a Globalstaron keresztül

Az első példánkban az előfizető egy GSM számot hív.

Ha a Globalstar előfizető hívást kezd-



A két Globalstar előfizető közötti kapcsolat a földi hálózatokon keresztül, de a szatellitak segítségével valósul meg

### Kinek szánják?

A Globalstar neves nemzetközi távközlési cégekből álló konzorcium, amely 1991-ben alakult meg abból a célból, hogy egy műhold alapú globális mobiltelefon-rendszert hozzanak létre. A rendszer kiépítését finanszírozó és üzemeltető vállalatok a következő főbb előfizetői rétegekre gondoltak:

- olyan előfizetőkre, akiknek nem biztosított a földi cellás lefedettség;
- olyan helyen dolgozóakra, akik munkahelyük különleges helyzetéből adódóan (pl. tengeri fúrótornyok, sivatagi vagy őszerdei munkák stb.) nem érik el a földi hálózatokat;
- az örökké úton lévőre, akik hetente változtatják a kontinenseket;
- azokon a területeken élőkre, ahol a vezetékes vagy a földi mobilhálózat kiépítése szinte lehetetlen.

### Felhasználóbarát készülékek

A mobilkészülékek a GSM- és a GLOBALSTAR-roaming egyidejű lehetőségét is biztosítják. A közvetlen műholdas kommunikációhoz csak egy hosszabb antennát és nagyobb teljesítményű akkumulátort kell a „normál” méretű mobiltelefonhoz csatlakoztatni. Ez a két művelet pillanatok alatt elvégezhető. A műholdas telefonokhoz számos – a GSM telefonoknál megszokott – kiegészítő kapható, például kihangsúlyosító, headsetek stb.

ményez és nincs földi lefedettség, a hívás műholdon keresztül épül fel egy vagy több gateway felé. A gateway ezután továbbítja a hívást a földi cellás mobiltelefon hálózatokba, példánkban egy GSM-hálózatba (PLMN). A hívás időtartamát, a szolgáltatás jellegét, a szolgáltatási terület helyét a Globalstar szolgáltatást nyújtó távközlési cég számlázási rendszerébe küldik.

A második példa jobban szemlélteti a műholdas kapcsolat előnyeit. Tegyük fel, hogy egy Oroszországban tartózkodó előfizető felhívja San-Francisco környékén kiránduló barátját.

## A gateway-ek

A földön elhelyezett Globalstar gateway-ek alkotják a rendszer földi szegmensének részeit, amelybe még beletartoznak a Földi Operációs Kontroll Központok (GOCC: Ground Operations Control Center), a Szatellit Operációs Kontroll Központok (SOCC: Satellite Operations Control Center) és a Globalstar adathálózat (GDN: Globalstar Data Network) is.

Minden gateway-nek saját tulajdonosa és üzemeltetője van, általában abban az

országban, ahova a gateway-t telepítik, de egy gateway több országot is kiszolgálhat. Veszi a műholdakról érkező jeleket, feldolgozza a hívásokat, és megteremtí a kapcsolatot a földi távközlési hálózatokkal. A gateway három vagy négy parabolaantennából, egy kapcsolóállomásból és egy távvezérlő egységből áll. A gateway összeköti a szatellit-alapú mobilhálózatot a közeli csatlakoztatott telefonhálózattal (PSTN), az ISDN hálózattal és a közeli cellás földi mobilhálózatokkal (PLMN).

Az oroszországi kapcsolat először a műholddal jön létre, majd a műhold annak a gateway-nek továbbítja a hívást, amelyek éppen a földi látókörébe esik. A gateway átalakítja a hívásjelzést majd továbbadja a földi vezetékes hálózatokon (PSTN) keresztül.

Attól függően persze, hogy a két tele-

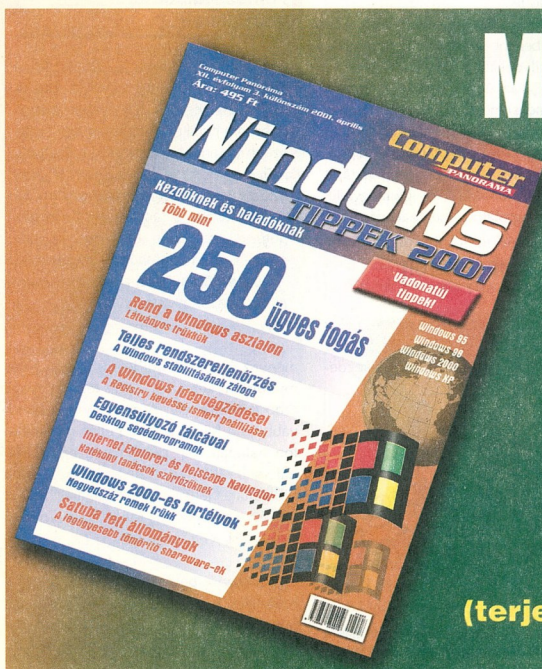
fonáló fél milyen messze van egymástól, a hívás számos gateway-en és PSTN-n keresztül érheti el a hívott felet. Ha a jelzés eljut ahhoz a gateway-t, amelyikhez a hívott fél a legközelebb esik (azaz, amelyiknek a szolgáltatási területén belül tartózkodik), a jelet átalakítás után ismét egy műholdra továbbítják.

A Globalstar előfizetők aktuális helyének a nyilvántartási rendszere, a GSM-rendszerben megszokott alapelvekre épül és azzal szorosan együttműködik.

Ha az előfizető telefonja GSM és Globalstar módban is működik, a két rendszer egymást kiegészítve és támogatva vesz részt az előfizetői adatok nyilvántartásában és kezelésében, a már megszokott elemek segítségével (HLR, VLR, stb.)

## ÖSSZEGRÉS

A Globalstar nevű műholdas mobiltelefon-rendszernek köszönhetően szinte nincs is olyan pontja a Földnek, ahonnan ne lehetne kamatoztatni a „mobilizálás” előnyeit. Ehhez persze műholdakra, speciális átjátszóeszközökre és telefonokra van szükség, ám ebből az előfizető csak annyit vesz észre, hogy bármikor, bárholn gond nélkül telefonálhat.



# Megjelenik áprilisban! Keresse az újságárosoknál vagy rendelje meg

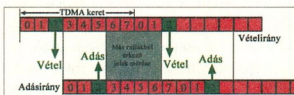
a kiadónál  
(456-6964, 456-6963)  
vagy e-mailben  
([terjesztes@cpanorama.hu](mailto:terjesztes@cpanorama.hu))

## HANDOVER

# Mindent az előfizetőért!

**Bárhová is megyünk mobiltelefonunkkal, az esetek túlnyomó részében ugyanolyan jó a kapcsolat minősége. Ennek hátterében komoly mérések és automatizmusok állnak, amelyeket szaknyelven handovernek neveznek.**

**M**ind az előfizetőnek, mind a hálózat üzemeltetőjének az az érdeke, hogy a legjobb minőségű legyen a mobilkészüléken keresztül létrejött kapcsolat. Az előfizető a pénzéért elvárja a *magas színvonalú szolgáltatást*, az üzemeltetőnek pedig mindent meg kell tennie ezért, s mindezt persze úgy, hogy az ehhez kapcsolódó feladatok elvégzésével ne terhelje a felhasználókat.



## 1. A mobilkészülék adási és vételi irányja

Az előbbi okfejtésből következik, hogy minden olyan műveletet, ami a kapcsolat felépítéséhez és minőségének fenntartásához szükséges, a *rendszernek automatikusan, előfizetői beavatkozás nélkül kell elvégeznie*. (Természetesen azért a hívószámot nekünk kell megadni!)

## Mozgásban vagyunk

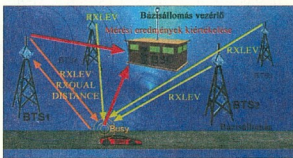
A mobiltelefonon történő beszélgetés közben sok esetben változtatjuk a helyünket. A mozgás során változik a bázisállomás és a készülék közötti átviteli minősége, amit a legtöbbször csak azért nem veszünk észre, mert a rendszer időben gondoskodik a mindig jó minőségű kapcsolat fenntartásáról. Azt a folyamatot, amikor a beszélgetés közben a készülék egy másik rádiós csatornára hangol *handover*-nek nevezik. A handover történhet két cella kö-

zött, de olyan eset is elképzelhető, amikor ez az áthangolás cellán belüli: ez az úgynevezett *intra-cellás handover*. Az angol kifejezést talán „kézről-kézre adásnak” fordíthatjuk, mert a cellák a mozgás közben egymásnak adják át a fennálló kapcsolatot és így a mobilkészülék felügyeletét is.

A legrosszabb esetben, ha például nincsen alkalmas csatorna az áthangolásra (például lefedetlen területre érünk), a beszélgetés megszakadhat. A kapcsolatosvétel előjele lehet, hogy a hallgatóban egyre szaggatottabb lesz a beszéd, mert a beszédjele kódoló- és a minőségromlás miatt nem tudja visszaállítani az eredeti beszédinformáció bitjeit.

## A rádiós kapcsolat romlásának okai

A beszélgetés közben a kommunikációra használt rádiós csatornák számos zavaró hatásként vannak kitéve. A legideálisabb eset, ha a készülék közvetlenül rálat az antennára egy teljesen visszaverődésmentes környezetben. Sajnos ez a feltétel szinte „soha sem jön össze”, mert a mobiljainkat legtöbbször olyan környezetben használjuk, ahol *mesterséges és természetes akadályok* állják útját a rádiós kapcsolatnak (épületek, dombok stb.). Másfelől, ha távo-



## 2. A handover bonyolult mérési folyamatok előzik meg

ludok a bázisállomástól, a mobil által vett jel szintje radikálisan csökken, ami ugyancsak problémákat okozhat a beérkezett információ feldolgozásában.

Ha a vételi jelben a készülék vevőegysége valamilyen romlást tapasztal, először több lépésben megpróbálja az úgynevezett *vevőérzékenységet* átállítani. Ha a

## Döntsön a rendszer!

Ahhoz, hogy a rendszer eldöntse, szükség van-e handoverre avagy sem, a beszélgetés alatt számos átviteli jellemző mérése történik mind a rádiótelefonban, mind pedig a bázisállomásban. A mérések már a hívás felépítésekor megkezdődnek és egészen addig tartanak, amíg a kapcsolat, azaz a beszélgetés tart. Amikor a mérési eredmények kiértékelése alapján a rendszer úgy dönt, hogy szükséges a handover végrehajtása, a mobiltelefon beszélgetés közben egy speciális parancsot kap ennek végrehajtására a rendszer felől. Az átváltás olyan gyors, hogy az előfizető ebből szinte semmit sem vesz észre.

legérzékenyebb állásban is már olyan rosszak a vételi mutatók, hogy a mobil nem tudja a vett információt feldolgozni, megszakad a kapcsolat.

## Mérés és feldolgozás

Ahhoz, hogy a rendszer el tudja dönteni, hogy szükség van-e handoverre, és ha igen, milyen csatornára, és mikor kell a készüléknek és a bázisállomásnak áthangolnia, *különböző átviteli jellemzők* mérése történik a kapcsolattartás közben.

Tudvalevő, hogy az előfizető *időosztásban* használja a vívőt, azaz hét másik előfizetővel osztja meg ugyanazt a sávszélességet. Az 1. ábrán látható példában az előfizető a 2. időrésben vesz és ad (az ábrán zölddel jelölve). Az adás és vétel között három időrésnyi eltolás van, tehát az átviteli vanak „lyukas idők”, amikor a mobiltelefonnak sem adnia, sem vennie nem kell. Persze ilyenkor sem pihen, belemér a szomszédos cellák felől érkező jelekbe.

## A mobilkészülék feladata

A készülék az aktuális cellában használt csatornán, három átviteli jellemző folya-

## Nemcsak beszélgetés közben

Ha hívásunk érkezik vagy mi kezdeményezzük azt, a beszélgetés megkezdése előtt, azaz a hívásfelépítés szakaszában számos információt cserél ki a telefon és a rendszer. Ezért *nemcsak a beszélgetés ideje alatt, hanem ebben a fázisban is fontos a jó minőségű átvitel.*

matos mérését végzi a kommunikáció közben, s ezek a jellemzők jelen példánkban természetesen a 2. időrészben vett jelre vonatkoznak. Móra a *vételi jel szintjét* decibelben (RSI: Received Signal Level), az *átvitt információ bithiba arányát* (BER: Bit Error Rate) és a *bázisállomástól való távolságot*, amit a terjedési időből lehet meghatározni. A három mért értékből három binárisan kódolt paramétert állít elő: az *RXLEV* (Received Level) az RSI-t kódolja 6 biten, az *RXQUAL* (Received Quality) a BER-ből képez egy három bites kódot, a harmadik paraméter pedig a *DISTANCE* (Távolság), a *terjedési időből* számítható ugyancsak hat bites paraméter.

A készülék másik feladata, hogy megmérje a szomszédos cellák BCCH-vívóinak RXLEV értékeit. (Előző számainkban már írtunk a BCCH vívó speciális szerepéről.) Erre azért van szükség, mert ha handover kell végrehajtani, a rendszernek el kell döntenie, hogy azt melyik szomszédos cellában rendelje el. Ezt a mérési időszakot szűrkével jelöltük.

A készülék a mért értékeket előfeldolgozás (átlagolás) után, – a fennálló kommunikáció, például beszélgetés közben – *mérési jelentés* (measurement report) formájában küldi el a bázisállomásra keresztül a bázisállomás-vezérlőnek (BSC: Base Station Controller).

A folyamatokat a 2. ábrán lehet megfigyelni. A citromsárga nyílak a szomszédos cellákból detektált jeleket, a narancssárga az éppen fennálló kapcsolat csatornáit, a piros nyíl pedig a mérési jelentés elküldését jelenti.

## A bázisállomás feladata

A bázisállomáson az éppen aktív csatornaegység végeredményben ugyanazokat a méréseket végzi el, mint a mobilkészülék, de a vételi irány (RX) értelemszerűen a ké-

szülék felől érkező jelekre vonatkozik. A bázisállomás viszont nem méri a környező BTS-ekről érkező jeleket, hiszen ésszerű esetben a mobil változtatja a helyét és nem a bázisállomás. (Bár erre is van példa a műholdas mobil távközlésben, lásd *Globalstar* című cikkünket.)

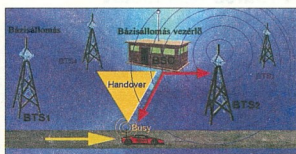
A BTS is elküldi a mérési jelentést és elküldi a bázisállomás-vezérlőnek.

## A bázisállomás-vezérlő, az „agy”

A BSC folyamatosan kapja a mobilkészülék és a bázisállomás felől érkező mérési jelentéseket, és folyamatosan ki is értékeli ezeket. A kiértékelési folyamat mára fontos kérdést hivatott eldönteni:

- Kell-e handover vagy sem?
- Ha igen, akkor mikor kell végrehajtani azt?
- Melyik cellába, melyik csatornára kell „átküldeni” a mobilt?

Az első két kérdésre a kommunikációs csatornákról készült mérési „jegyzőkönyvek” alapján lehet válaszolni, azaz az



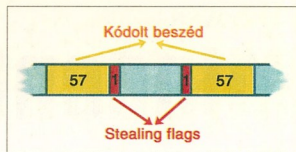
3. A handover parancsot a bázisállomás-vezérlő adja ki a bázisállomás és a mobilkészülék felé

RXLEV, a RXQUAL és a DISTANCE értékeiből. A kiértékelő algoritmus több peremfeltétel segítségével határozza meg a handover szükségességét. A döntést és annak végrehajtását nagyon gyorsan kell elvégezni, mert a rohamosan romló mutatók miatt esetleg még megszakadhat a beszélgetés. Mindenesetre a rendszer nem vár az utolsó pillanatra, a handover még a végső „baj” előtt bekövetkezik (hisztéréziszes handover).

A bázisállomás-vezérlő másik feladata, hogy a mobilkészülék által küldött mérési jelentésekben megadott RXLEV értékek alapján rangsorolja a BTS-eket, ezért a handover eldöntésekor már azt is lehet tudni, hogy az áthangolás melyik másik cellába, csatornára fog megtörténni.

## Handover parancs

A handover parancsot a bázisállomás-vezérlő küldi el az új BTS-nek és a mobil-



4. A rádiós csatornán úgynevezett burst szervezésű az információátvitel. Egy burst bitjei alkotják az időrések tartalmát

készüléknek. Az új csatornára való hangolást a bázisállomás a megfelelő csatornaegység aktiválásával hajtja végre.

A mobilkészülék felé érkező handover parancs jelzéseinek elküldését azonban érdekesen oldja meg a rendszer. Beszéd közben ugyanis nincs elég idő arra (vagy csak nagyon ritkán), hogy a készülék figyelje a jelzések csatornákat, mert azok többnyire más frekvencián (BCCH vívón a 0. és 1. időrészben) találhatóak. A handover pedig egy sürgősen végrehajtható folyamat, hiszen ha nem történik meg időben az áthangolás, a kapcsolat fenntartása kerülhet veszélybe. Hogy a handover parancs időben eljuthasson a készülékbe, a beszéd biteiből egyszerűen biteket „lopnak el” a jelzések átvitele céljából. A bitlopás olyan rövid ideig tart, hogy ez nem befolyásolja észrevehetően a beszéd minőségének a romlását. Hogy a beszédbiteket helyett más jelentésű, ez esetben handover jelzés információ került az átküldött információk csomagba (burst), ezt a mobil vevője számára két bit jelzi.

Ezeket *lopásjelzőknek*, angolul *stealing flags*-nek is hívják. Ha mindkét bit nulla, a burstban található 114 bit titkosított beszédinformációt tartalmaz. Ha az egyik 0 és a másik 1, akkor a *páros*, ellenkező esetben a *páratlan biteket* lopták el. Ha mindkettő egyes, mind a 114 bit jelzésinformációt jelent, azaz a burst nem tartalmaz beszédbiteket.

MAROS DÓRA

## ÖSSZEĞEZÉS

A handover szó, amelyet talán kézzel adásnak fordíthatnánk, egy bonyolult automatizmus takar. A lényege, hogy a mobilkészülék – a jó vételi minőség érdekében – beszélgetés közben egy másik rádiós csatornára hangol, ám ebből a készülék használója semmit sem vesz észre.

HARC A MOBIL INTERNETÉRT

# WAP kontra i-Mode

Tudja, hogy jelenleg több mint kétszer annyi mobiltelefon-használó van, mint amennyi internetező? Hallotta már, hogy becslések szerint 2005 körül 1 milliárd (!) mobiltelefont fognak használni, többet, mint ahány vezetékes készüléket? És arról értesült-e, hogy a tervek szerint 2005-ben már a mobiltelefonok 95%-a lesz képes az internetezésre, de már 2002-ben is a háromnegyedik ilyen technológiával felvértezve készül majd? Az előrejelzések szerint jövőre több ember fog mobiltelefonon keresztül böngészni, mint személyi számítógépen. Nem hiszi?

Nemsokára meglátjuk.

Tíz évvel ezelőtt csak a beavatottak tudták, mi az az internet, őt éve kezdte megismerni a nagyközönség a világhálót, s ma már sokunk mindennapjaihoz ugyanúgy hozzátartozik, mint például az újságolvasás.

5-10 év múlva az internet nemcsak a személyi számítógépeink megszokott „része” lesz, hanem a hűtőszekrénytől a személygépkocsikig minden a világhálóra lesz kötve. Sőt, útközben a mobiltelefonunkon keresztül fognak internetezni, vásárolni, pénzt költeni.

Jelenleg több formátum is versenybe szállt a mobil internetezés szabványának megítéléséért. A legesélyesebb a WAP, amely például Európában igen elterjedt. Japánban pedig az NTT DoCoMo cég i-Mode szabványa hódít féltelmetes sebességgel.

Mielőtt a két formátumot megismernék és összehasonlították, érdemes megtudni, hogy miért kellett új leírnyelv a jól bevált HTML helyett.

A választ a mobiltelefonok „rejtik”. A mobilkészülékek memóriája kicsi, a processzor lassú. A kijelzők is kis méretűek és csak korlátozott mértékben tudnak megjeleníteni grafikát. A kezelőszervek (nyomó-



Az Opera képes a WAP-os, WML-es oldalakat is megjeleníteni

gombok) száma kevés, s eger sincs hozzájuk. A kapcsolat lassú és drága. Ezen okok miatt nem felelt meg a hagyományos „multimédiás” HTML a mobiltelefonos internetezés elvárásainak.

## Gyökerek

A WAP-ot mobiltelefonos cégek fejlesztették ki „demokratikus” úton. A HTML-nél jobbat, könnyebben használható akartak alkotni, olyan rendszert, amely többek között megkönnyíti a mobiltelefonos internetezés elvárásainak.

HTML-lal nem kompatibilis WML nyelv kifejlesztése lett.

Az i-Mode-ot Japán egyik legnagyobb telekommunikációs cége hozta létre. Japánban ugyanis ma már nehéz új mobiltelefonhasználatot szerezni, ezért a cégek „kénytelenek” a szolgáltatások értékét növelni.

Célul tűzték ki, hogy egyszerű, látványos felületet nyújtsanak a mobil internetezéshez. Ezért a már korábban kifejlesztett és szabványos cHTML (csökkentett utastípuskészletű HTML) nyelvet vették alapul.

Az i-Mode-nak jelenleg 20 millió használója van. A felhasználóinak számát 7

## INFO

### A HDML

Nem árt tudni, hogy nem csak a WML és a cHTML létezik mint mobil internetet leíró nyelv. Itt van például a HDML is, amelyről a következő webcímeken olvashatnak:

www.wapprofit.com  
developer.openwave.com

### Miért népszerű?

Miért népszerű az i-Mode Japánban? Nos, leginkább azért, mert olcsó (!) a mobil internetezés. Aki Japánban mobiltelefonról kezd internetezni, annak a költségei csupán egy-kétezer forinttal nőnek, az ottani fizetések mellett.

Az i-Mode-os mobil internetes oldalak „multimédiásak”, látványosak és könnyen fejleszthetők a már meglévő HTML-es ismeretek birtokában. Ráadásul a felkelő nap országában sok időt töltenek utazással és ez jó alkalom például a mobil internetezésre.

Akár internetes oldalak megtekintésére is programozhatjuk a mobiltelefon



hónap (!) alatt megduplázták. Hamarosan valószínűleg Európában is megjelenik.

## Technológia

A WAP alapja a WML nyelv. A szintaxisa hasonló a HTML (XML)-hez, de azzal nem kompatibilis. A WML mellett létezik a WMLScript, amely olyan szerepet tölt itt be, mint a HTML-ben a JavaScript, azaz bizonyos programozási funkciók ellátására hivatott. Jelenleg a WAP az 1.1-es verziójánál tart, s ebben a

## INFO

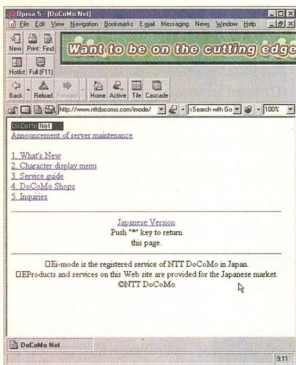
## Itt keressük!

## WAP

www.wirelessdevnet.com/channels/wap/training/wml.html  
 www.ericsson.com/developerszone  
 www.wmlscript.com/library  
 updev.phone.com/dev/ts/beta/docs/wmlsdev/index.html  
 www.w3schools.com/wap  
 www.allnetdevices.com/developer/tutorials/2000/07/17/introducing\_wml.html  
 developer.openwave.com  
 www.nokia.com/wap/index.html

## i-Mode

www.w3.org/TR/1998/NOTE-compact-HTML-19980209  
 www.mobilemediajapan.com/newsdesk/imode-java  
 www.i-modeuk.com  
 www.nttdocomo.com/i/tag/index.html  
 Java 2 Micro Edition Wireless Toolkit  
 java.sun.com/j2me



Ilyennek látszanak egy hagyományos böngészővel az i-Mode oldalak

verzióban még nincsen lehetőség Java futtatására.

A WAP által megjeleníthető képek formátuma WBMP. Ez a BMP egyfajta leegyszerűsített változata, amely kétszínű képek felvillantására alkalmas. Mással nem alkalmazzák ezt a formátumot. Léteznek már programok és plug-in-ek is a használatához.

Az i-Mode a HTML-re épül. Ez a HTML

szabványos, csökkentett utasításkészletű változata (nincsenek benne például keretek [frame-ek]). Sok látványos eleme van, s a szöveg görgethető.

Az i-Mode-ban nincsen script nyelv, viszont néhány funkciót – például az animált képek kezelését – alapból tudja. Képes GIF formátumú képek megjelenítésére – ezek a képek nemcsak színesek, hanem animáltak is lehetnek. A legújabb i-Mode-os készülékeket már a (mikró) Java futtatására is felkészítették.

## Előnyök és hátrányok

A WAP új technológiát alkalmaz. A WML nyelv egyik legfőbb újdonsága, hogy egy-egy oldalon belül több „oldal” is lehet. Így egy-egy ilyen oldal letöltése után – szerencsés esetben viszonylag hosszú ideig – további letöltés nélkül lehet böngészni.

A WAP képek formátuma igen egyszerű, de korábban még nem használták, így ehhez új programokat kell beszerezni, akár csak a WML oldalak megtekintéséhez. Az Opera nevű böngésző képes a WML oldalakat megjeleníteni, de a WMLScriptek kifognak rajta. Vannak olyan WAP-os böngészők és emulátorok, melyek pontosan megjelenítik a WAP-os oldalakat (a WML-t és a WMLScriptet is). Ilyen alkalmazás például az M3Gate ([www.m3gate.com](http://www.m3gate.com)).

Az i-Mode kompatibilis a HTML-lel, nem kell tehát egy vadonatúj nyelvet elsajátítani. A képfarmátuma is a jól bevált



## Az i-Mode hivatalos oldala

GIF. A HTML-lel könnyen lehet látványosabb weboldalakat írni.

## Tart a vetélkedés

Ma még nehezen dönthető el, hogy melyik válik szabvánnyá a két formátum közül. Mind a kettő életképes, mind a kettő nagy fejlődés előtt áll, s a verseny mindkettőnek a javára fog válni.

Ma az i-Mode tűnik egy fokkal jobbnak, „multimédiás” képességei és a HTML-lel való hasonlósága miatt. Ám a mobil internetezésben az erőviszonyok rövid idő alatt is lényegesen változhatnak.

A webes cégek, portálok luflujá kipukkad, a mobil internetét még csak ezután fűjják. S persze most is a korán ébredők fognak talpon maradni és meggazdagodni ebben a piaci szegmensben.

FORGÁCS PÉTER

## A két böngésző összehasonlítása

	WAP	i-Mode
Elterjedtség - régió szerint	Európa, Ázsia	Japán
Elterjedtség - számszerűen	n. a.	20 millió készülék
Hány cég szabványra?	sok	egy (NTT DoCoMo)
A HTML-lel kompatibilis-e?	nem	igen (részben)
Nyelve	WML	cHTML (egyszerűsített HTML-nek tekinthető)
Megtekinthető-e hagyományos böngészővel?	csak speciális böngészőkkel (például Operával, viszont az Opera a WMLScripteket nem futtatja)	igen (lásd: <a href="http://www.nttdocomo.com/imode">www.nttdocomo.com/imode</a> )
Script futtatása	lehet (WMLScript)	nem lehet
Képek	WBMP (speciális BMP formátum) (Webhely, melyen át lehet alakítani képeinket: <a href="http://www.teraflops.com/wbmp">www.teraflops.com/wbmp</a> )	GIF (akár színes és animált képek is lehetnek)
(Mikro) Java futtatása	még nem	igen
Szöveg görgetése	WMLScript segítségével	igen (a cHTML ezt a lehetőséget alapból ismeri)
Színes böngészés	nincs	telefonfőtől függ
„Hangos” oldalak	nincsenek	van rá lehetőség
Jelenlegi technológia	WAP 1.1-es verzió	cHTML, iApple
Jövő	újabb WAP-os verziók várhatóak	az i-Mode hamarosan megjelenik Európában (Hollandia: KPN Mobile, Olaszország: Telecom Italia Mobile)
Fő weboldalak	<a href="http://www.wapforum.com">www.wapforum.com</a>	<a href="http://www.nttdocomo.com/i/index.html">www.nttdocomo.com/i/index.html</a> , <a href="http://www.nttdocomo.co.jp/">www.nttdocomo.co.jp/</a>

2001/4

TESZTEK, PIAC, INTERNET, TIPPEK

995 Ft

# Computer PANORÁMA

XII. ÉVFOLYAM 4. SZÁM

**21**  
TELJES VERZIÓ  
**2 CD**

**Hardver,  
szoftver,  
multimédia**

**NOTE-  
BOOKOK**

**SZÁMÍ-  
TÓGÉP-  
HÁZAK**

**Hangszórók**

**Piaci körkép  
adatokkal,  
árakkal**

**Az internet  
legérdekesebb  
oldalai**

**A CD-MELLÉKLETEKEN**

**A HAZAFI**

**21 TELJES**

- Easy Cleaner 1.5
- IrianView
- Netscape
- Oasis Mail
- ClipDit

• Free Patcher 1.4 • NetScape • Tipik

**FÓKUSZBAN:**

**Számítástechnikai kiskereskedelem  
150 BOLT TESZTJE**

**GYAKORLAT**

**A WORD**

- Látványos
- Képkatalógizálás egyszerűen
- Házi videokonferencia
- Hogyan vásároljunk notebookot?

**A legravaszabb  
tippek, trükkök,  
ötletek, fogások**

**Játékok,  
nyeremények**

**A VILÁG NAGY-  
VÁROSAI!**



**Nyereményjáték**

**Első kézből a  
Windows XP-ről**

**ComPass**



**ÚJ rovat:**



**JOGI ESETEK**

TALÁRHOSSÁG

**hvg**

**Csak 995 Ft**

**Megvásárolható az újságárosoknál,  
illetve megrendelhető:**

Computer Panoráma Kiadói Kft., 1091 Budapest, Üllői út 25.  
Telefon: 456-6963, fax: 456-6970, E-mail: terjesztes@cpanorama.hu



WAP-TELEFONOK

# Kézenfekvő Újdonság

Egyre többet hallani manapság WAP-os telefonokról, amelyekkel az internet is elérhető. Írásunkban bemutatjuk, hogy hol tart és mire képes jelen pillanatban e technika, így ki-kí eldöntheti, érdemes-e ilyen készüléket vásárolnia.

A WAP, azaz a *Wireless Application Protocol* nyílt nemzetközi szabvány. A közutdatban egyszerre jelent az adatátviteli megoldáshoz kapcsolódó oldalakat és az azokon elérhető szolgáltatásokat. Gyakorlatilag mindent, ami viszonylag olcsón elérhetővé teszi az interneten fellelhető információk egy részét.

Mindenekelőtt azt kell tisztázni, hogy a WAP nem „csodafegyver”. A néhány nagy, nemzetközi internetszolgáltató és mobiltelefon-gyártó, fejlesztő cég szövetsége által kifejlesztett szabvány megalkotása során számtalan kompromisszumot kellett kötni, amelyek a számítógépes böngészéstől igen eltérő eredményre vezettek.

A szabvány kialakítása egyértelmű lépés volt, hiszen a mobiltelefonok robbanásszerű elterjedésével együtt hamar jelentkeztek az internetelési igények is, erre azonban csak igen körülményes megoldásokat tudtak kínálni a telefongyártók és -szolgáltatók.

## Túl sok

Egyértelmű megoldásként kínálkozik, hogy az összes szükséges eszköz szerepét a mobiltelefon vegye át, azonban ezek a maroknyi, akár séta közben is használha-

## Mire jó a WAP?

Hogy mire jó a WAP? Röviden szinte mindenre, amire az internet használható. Információszerzésre, szolgáltatások igénybevételeire, szórakozásra, kommunikációra, vásárlásra. Mivel alapvetően szöveges információkat jelenít meg, akad néhány terület, amely kívül esik a felhasználhatósági körén. A mind divatosabb hangos és mozgóképes műsorszolgáltatások például nem érhetők el WAP-felületen. Az alapvetően képi információkat közvetítő oldalak „WAP-osítása” is nehezen oldható meg, vagy kifejezetten lehetetlen feladat. Arra viszont tökéletesen megfelel, hogy a betűkkel és számokkal leírható információk szó szerint a használók keze ügyében legyenek.

## Ügyeljünk a költségekre!

A viszonylag magas mobiltelefon-pordíjak mellett nagyon gazdaságtalan használni a vonalat, amíg a felhasználó a lekért információkat olvassa vagy a szolgáltatás igénybevételehez szükséges adatokat billentyűzi be a telefonba. Éppen ezért a készülék böngészőprogramjában beállítható az az idő, amelynek letelte után, ha nem zajlik éppen adatforgalom, a készülék bontja a vonalat. Túl nagy fennakadást a kapcsolat bontása és kiépítése nem okoz a WAP-elérésben, hiszen a GSM-szabvány digitális adatátvitelle lehetővé teszi a gyors kapcsolatképzést.

## Kicsi a kijelző

A HTML (HyperText Markup Language – az internetoldal elemeit pozíciójukban is meghatározó leírónyelv-szabvány) oldalak legnagyobb része optikailag megjeleníthetetlen egy kézből elférő kijelzőn. Ez így lenne akkor is, ha a telefongyártók megfelelő felbontású képernyőt állítanának elő, hiszen a szöveges és képi információk kivehetetlenül apróra zsugorodnának. Ma már egy látványos oldal létrehozásához az is kevés, hogy képeket és színeket használ a készítő, az próbább-mozgóbb mozgó elemek szinte kötelező elemeivé váltak a honlapoknak.







tő készülékek nem nyújtanak elegend. Ennek részben az az oka, hogy az internetoldalak napról napra látványosabbakká válnak.

A képeket, a mini alkalmazásokat és az egyéb aktív elemeket nemcsak megjeleníteni kell, hanem az azokat leíró adatcsomagokat át is kell vinni a telefonok használatra rádiófrekvenciákon. A rendszer jellemzői azonban nem teszik lehetővé a hálózati telefonnál már általánosan használt sebesség elérését, így a viszonylag nagy adatmennyiséget jelentő HTML oldalak átvitele a számítógépnél megszokott időnek a többszöröse lenne.

A megoldás egy új leírnyelve (WML – Wireless Markup Language), amely a mobiltelefonok képességeihez igazodva alkalmas egy speciális képfomátumszabványt jelent. Ez a gyors adatátvitel mellett lehetővé teszi a további oldalakra mutató aktív hivatkozásait, amely a telefonok körülményes szövegbeviteli lehetőségei miatt roppant fontos.

## Elérhető információk

A szabvány megjelenésekor gőzerővel megindult a *tartalmi fejlesztés*. Ennek köszönhetően a politikai, gazdasági és egyéb hírektől a folyamatosan frissített tőzsdei információk, a mozi-, a színház- és a koncertprogramok át a viccgyűjteményekig és az apróhirdetésekig minden elérhető. A WAP-nak talán az a legfontosabb tulajdonsága, hogy a használójának módja van válaszolni, a szol-

gáltások igénybevételéhez szükséges információkat közölni. Ennek köszönhetően apróhirdetések nemcsak olvasni lehet, hanem fel is lehet adni, netán reagálni lehet rájuk, a moziműsor áttanulmányozása után pedig egy füst alatt meg lehet rendelni a jegyeket, de akár e-mailezni is lehet WAP-felületen. A lehetőségek száma szinte végtelen, ezek kihasználása csupán a fejlesztőkön múlik.

## Az érem oldalai

A WAP-nak két oldala van: a *szolgáltatói* és a *felhasználói*. A felhasználói oldalról egyetlen eszköze, egy WAP-böngészővel ellátott mobiltelefonra és egy alapvető szolgáltatásra, *WAP-átjáróra* van szükség. WAP-böngészővel felszerelt mobiltelefon, mint az a *81 érv* a *kötelenségre* című cikkünkben is kiderül, viszonylag széles kínálatból választhatunk. A WAP-átjáró – a felhasználó szempontjából – nem más, mint egy telefonszám, amelyen keresztül nem beszélgetésbe bonyolódhat, hanem, a megfelelő technikai eszközök révén, a WAP-oldalakat tároló kiszolgáló számítógépekkel kommunikál a telefon böngészőprogramja. Ilyen WAP-átjárót mindhárom hazai szolgáltató működtet, a használatba vételükről, illetve a külföldön elérhető roaming partnerek átjáróiról készséggel adnak felvilágosítást az ügyfélszolgálatok. A telefonokat a WAP-átjáró eléréséhez természetesen be kell állítani (ez egyszeri feladatot, a szükséges adatokat szolgáltatónként mellékeljük). Típusonként változik, hogy a telefon melyik adataira kérdez rá. E készülékek kezeléséhez nem kell különleges tudás, nem kívánnak többet, mint a megszokott internetezés, csupán a telefon böngésző-programját és az áhított szolgáltatások kezelését kell ismerni.

A WAP tartalomszolgáltatás elindításához gyakorlatilag ugyanaz szükséges, mint a hagyományos netoldalak üzemeltetéséhez. Az oldalt, oldalakat számítógépen lehet megszerkeszteni, programozni. Azok számára, akik HTML-ismeretekkel rendelkeznek, a WML elsajátítása sem okozhat nehézséget (ezek azonos alapokra épülő, közeli rokonok). A kész WAP-oldalakat pedig szintén a hálózattal állandó kapcsol-

## Westel 900

A felhasználói név és jelszó az előfizetés típusától függ. A hagyományos (havidíjas) előfizetéssel rendelkező és internetkapcsolatra is szerződött ügyfelek az ott érvényes nevet és jelszót használhatják. Az előre fizetett (dominó) szerződéssel csatlakozó felhasználók a telefonszámukat használhatják névnek, a jelszót pedig a szerződéskötéskor adják meg.

**Böngészés típusa:** folyamatos

**Biztonsági kapcsolat:** ki

**Átvitel módja:** adatként

**Hívandó telefonszám:**

+36/30/9301301

**IP-cím:** 212.51.126.2

**Azonosítás típusa:** normál

**Adathívás típusa:** ISDN

**Adathívás sebessége:** 9600

**Felhasználó neve:** „wap”

**Jelszó:** „wap”

A Westel 900 WAP-oldalai a [www.westel900.net/wap/index.wml](http://www.westel900.net/wap/index.wml) címen érhetőek el.

## Pannon GSM

A szolgáltató rögvest két WAP használati módot is kínál. A szolgáltatás aktiválása előtt mindenképpen érdemes eldönteni, melyiket választjuk. A beállítások a telefon WAP-ra vonatkozó menüpontjában szerepelnek.

**WAP-elérés adatkapcsolattal**

**Böngészés típusa:** folyamatos

**Biztonsági kapcsolat:** ki

**Átvitel módja:** adatként

**Hívandó telefonszám:**

+36/20/9000390

**IP-cím:** 193.225.154.22

**Azonosítás típusa:** normál

**Adathívás típusa:** ISDN

**Adathívás sebessége:** 14400

**Felhasználó neve:** üresen kell hagyni

**Jelszó:** üresen kell hagyni

**WAP-elérés SMS-kapcsolattal**

**Böngészés típusa:** nem folyamatos

**Biztonsági kapcsolat:** ki

**Átvitel módja:** SMS-ben

**Szerver száma:** +36/20/9300099

**Szolgáltatás száma:** 9000390

A szolgáltató WAP-oldalát a [wap.pgsm.hu/index.wml](http://wap.pgsm.hu/index.wml) címen lehet elérni.



latban álló, kiszolgáló számítógépen kell elhelyezni, hiszen a készülékek a WAP-átjárón keresztül az internethez kapcsolódnak. A számítógép operációs rendszereinek és publikáló szolgáltatásának természetesen késznek kell lennie a WAP-szabvány szerinti működésre, de ez a saját szerver beállításakor elvégezhető. Bérelt tárhelyre tett oldalaknál a szolgáltató tájékoztathat a WAP-képességekről, illetve kérésre telepítheti azokat. A WAP-hullámból szerencsére az ingyenes tárterületet kínáló kiszolgálók sem maradtak ki, így mind a hazai, mind a külföldi „freeweb”-kínálatban szép számmal találhatók WAP-oldalaknak otthont adó szerverek.

## Nem csak telefonról

A mobiltelefon és így a WAP-átjáró kétféle kapcsolódási lehetőséget tesz lehetővé. Az elsődleges megoldás természetesen a beszélgetésre is használt, folyamatos adatátviteli csatorna. Ekkor a GSM-szabvány digitális technológiáját kihasználva, az adatszomogok a rádiófrekvenciák behatárolta sebességgel jönnek mennek a telefon és az átjáró között.

Az adatok átvitelére azonban lehetőség-

get nyújt az *SMS-forgalom* is. Ekkor a felhasználó kérését (oldalcím, adatsorok) SMS-jelleggel, impulzusszerűen küldi el a telefon, és az átjáró is így válaszol rá. Ehhez mind a telefonnak, mind a szolgáltató kínálja átjárónak támogatnia kell a kommunikációnak ezt a formáját. A megoldásnak azonban vannak az interaktivitást erősen befolyásoló hátrányai, ezért messze népszerűlenebb a hálózatinál.

A WAP-oldalak és a rajtuk fellelhető tartalom természetesen nem csak mobiltelefonról érhetőek el. A számítógép előtt ülve is el lehet hajózni az információteenger WAP-os lagúnáiba. Több, önálló programként telepíthető böngészőprogram is hozzáférhető, akár ingyenesen használható változatban is, amelyek a hagyományos internetoldalak megjelenítésével együtt vagy kizárólagos szolgáltatásként kínálják a WML-lapok megjelenítését is. Tapasztalatszerzéshez, kíváncsisághoz azonban még csak telepíteni sem kell semmit, jó néhány honlapon elérhető ugyanis WAP-szimulátor, amelyen keresztül szintén hozzáférhetővé válnak a WML-oldalak.

## Már a közeljövőben

A WAP a jelenlegi internethez képest is erősen korlátozott képességeivel nem igazán nevezhető a jövő szabványának, s ezt a létrehozó és a vele dolgozó cégek tömörítő WAP-forum is elismeri. Az viszont teljesen bizonyos, hogy a nagyobb sávzelességet nyújtó mobiltelefon-rendszerek és a nagyságrendekkel jobb képességű, nagyobb teljesítményű, mégis megfizethető mobilkommunikációs eszközök széles körű elterjedéséig ez a legjobb megoldás. Ráadásul a WAP-képesség az egyre olcsóbb telefonokban is feltűnik, így igazán csak most kezdődött terjedése, népszerűvé válása. A közeli jövőben tehát a WAP várhatóan sokaknak jelenti majd a netes kapcsolattartás „legkézenfekvőbb” változatát.

B. G.

## Vodafone

A WAP-hozzáférés az alap előfizetői szolgáltatáscsomag részét képezi, vagyis nincs szükség külön aktiválásra, nem kell az ügyfélszolgálattal bekapcsolatni.

**Böngészés típusa:** folyamatos

**Biztonsági kapcsolat:** ki

**Átvitel módja:** adatként

**Hívandó telefonszám:**

+36/70/7000927

**IP-cím:** 10.9.8.7

**Azonosítás típusa:** normál

**Adathívás típusa:** ISDN

**Adathívás sebessége:** 14400

**Felhasználó neve:** „vodawap”

**Jelszó:** „vodawap”

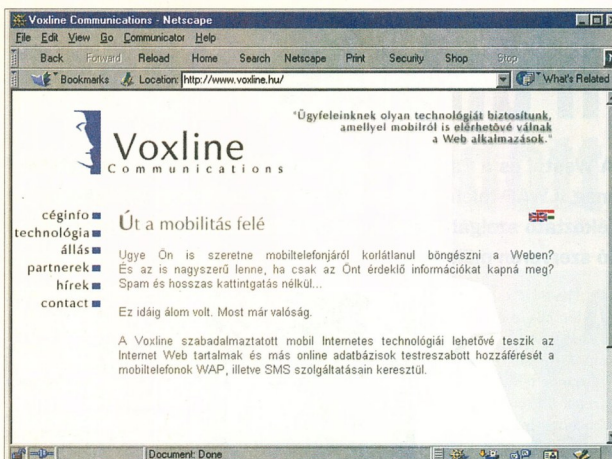
A Vodafone WAP-oldalait a [wap.vodafone.hu/index.wml](http://wap.vodafone.hu/index.wml) címen lehet elérni.

## Az internetelés korlátai

A hagyományos internetelés mobilizálásának legerősebb korlátja, hogy sok drága kiegészítő szükséges hozzá. Mindenekelőtt kell egy számítógép, amely képes a hálózaton használatos *leírnyelv* kezelésére, valamint a képek megjelenítésére és a beágyazott alkalmazások futtatására. Kell egy modem, amely megteremti a számítógép és az internetszolgáltató közötti kommunikációt, valamint egy adatátviteli csatorna a számítógép, a modem és a telefon között. E megoldásnak hátránya, hogy még a könnyen hordozható notebookokkal sem lehet bárhol, bármikor kapcsolódni a hálózathoz. Márpedig egy valóban rugalmas gép iránt alapvető igény, hogy bárhol teremtsen lehetőséget az információk megszerzésére.

## ÖSSZEGRÉS

A WAP-telefonok az internetelés leggyorsabb eszközei. Képességeik – a számítógépekéhez viszonyítva – persze korlátozottak, mégis úgy tűnik, sokak számára ezek a mobilkészülékek jelentik majd a világháló elérésének legegyszerűbb eszközeit.



## VOXLINE

# Adatvadászat

**A Voxline cég olyan alkalmazást fejleszt, amellyel – csupaszított – webes oldalakat lehet megnézni WAP-os telefonokon keresztül.**

Aki WAP-olni szeretne a mobiltelefonján, szomorúan tapasztalhatja, hogy ma még nagyon kevés WAP-os oldal van fent a világhálón. Épp ezért és a magas árak miatt nem is terjedt el tömegesen a WAP-olás. Ugyanakkor a webes oldalak száma sokmillió. Webes tartalmat szinte bármilyen témakörben találni, a XX. századi kortárs festőktől az origami hajtogatásig – egészen a kvantumfizika legújabb eredményeiig.

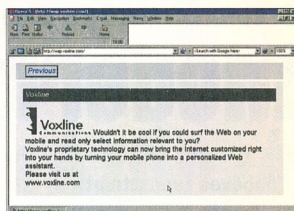
Egy tavaly alakult hazai cég, a *Voxline*, felfigyelt erre a gondra, s olyan új alkalmazást fejleszt, amellyel webes oldalakat lehet megnézni WAP-os telefonokon keresztül. Hogy ezt megvalósíthassák, ahhoz több problémát is meg kell oldaniuk. Egyrésztől meg kell tisztítaniuk a webes oldalakat a felesleges „sallangtól”, más-

részt az így átalakított oldalakból ki kell szűrni a lényegyet, hogy az beérjen a mobiltelefonok szűkös memóriájába. Arra is ügyelniük kell, hogy a mobiltelefonok nehézkes kezelése ne okozzon gondot.

Nos, a *Voxline* a következő módon oldotta meg a fenti problémákat. Egy intelligens webes felületen keresztül minden felhasználó kiválaszthatja, hogy mely oldalak (illetve az egyes oldalakon mely részek) érdeklik a neten. Ezt a rendszer megjegyzi, majd ezeket ezeknek a részeknek a legfrissebb változata bármikor lekerdezhető a WAP-os telefonokon keresztül.

A *Voxline* technológiája azt is megengedi, hogy az említett anyagok ne csak a WAP-os telefonokon keresztül legyenek megnézhetőek, hanem SMS-ben, faxon, e-mailben, vagy akár webes felületen is. Tehát a megoldásuk *technológiafüggetlen*.

Az, aki ezt a technológiát alkalmazza majd, a következő előnyöket fogja tapasztalni: csak a személyre szabott, minimális méretű információkat kapja meg (például az anyagban nincsen kép és reklám), nincsen felesleges letöltés. Ugyanakkor minden lényeges és friss adat eljut hozzá, bármilyen eszközt (mobiltelefon,



palmtop stb.) is használ. Az információkat akkor kapja meg, amikor szüksége van rá. Ez pedig győgyír lehet a mobil internetezés szűk sávszélességének a problémájára.

A technológia a *CFIC (Custom-Filtered Internet Channel)* nevet kapta a szerkesztésben, s ez körülbelül anyit jelent, személyre szabott szűrészű internetcsatorna. A technológia előnye, hogy nem nagyon érinti a már meglévő (például mobiltelefonos) infrastruktúrát.

S hogy miért jó ez a megoldás a szolgáltatóknak? Nos, a segítségével növekszik a mobil hálózat és az online tartalomszolgáltatók forgalma, hiszen a felhasználók a nagyobb mennyiségű és számukra fontosabb adatok miatt sokkal többet fogják használni a WAP-os készülékeiket, mint eddig.

FORGÁCS PÉTER

**INFO** [www.voxline.com](http://www.voxline.com),  
[www.voxline.hu](http://www.voxline.hu)

## Életképes technológia

A technológia – mielőtt még kételkednénk benne – életképes. Erre utal az is, hogy a *Voxline 1,8 millió euró* értékű befektetést kapott a *3TS Venture Partners* közreműködésével.

A termékeket a *Voxline* a B2B modell szerint szeretné forgalmazni. Elsősorban a mobil elektronikus kereskedelem és a mobil információs szolgáltatás területére összpontosítanak.

## ÖSSZEJÉS

Nincs messze az az idő, amikor nem kell számítógép és internetkapcsolat ahhoz, hogy webes oldalakban gyönyörködhessünk. A hazai *Voxline* cég ígéretes fejlesztése a WAP-os telefonok képernyőjére varázsolja ugyanis az internetes oldalakat.

## ÚTVONALAJÁNLÓ ÉS NAVIGÁTOR

## Modern iránytűk

## Többéves tapasztalat

A rendszert a Westel megbízásából a *Topolisz Térinformatikai Stúdió* fejlesztette ki, felhasználva közkezdveit fővárosi, érintőképernyős, térképi tájékoztató-rendszerének immár többéves tapasztalatait.

## Napi aktualizálás

A rendszer háttér adatbázisát a *Fővínform* adatai alapján naponta aktualizálják. A WAP-os útvonalajánlóba beépítik a *traffipax* és *baleseti hírek* is. A szolgáltatás jelenleg a fővárosban és környékén nyújt tájékoztatói segítséget, de hamarosan egyre szélesebb körben, akár országos szinten is elérhetővé válik.

## Pontos adatbevitel

A város és utca nevet megadhatjuk rövidtve, kis- és nagybetűkkel, ékezetekkel vagy ékezetek nélkül. Minél pontosabban írjuk be az adatokat, annál rövidebb találati listából kell kiválasztani a keresett helyet.

## Újfajta marketing

A mobiltelefonos helymeghatározással egy új *marketing lehetőség* előtt is megnyílik az út. A készüléktulajdonosok testre-, pontosabban helyre szabott reklám üzeneteket kaphatnak telefonjukra. Ha igénylik az ilyen információkat, akkor például egy áruház előtt elhaladva megtudhatják, milyen akciós ajánlatok közül választhatnak, vagy egy mozi környékén értesülhetnek az éppen kezdődő vetítésről.

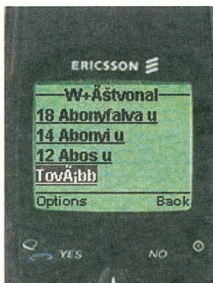
A Westel és a Pannon GSM csaknem egyszerre örveztette meg a WAP-telefonnal rendelkező előfizetőit egy navigációs tájékoztató szolgáltatással, amely mindkét mobilhálózaton önálló szerverten működik.

A *Westel+Press* portálon sikeresen működő WAP-os éteremkereső szolgáltatás és a 10 nagyváros területére bevezetett *infoSMS időjárás-előjelzés* mellett az *útvonalajánló szolgáltatás Budapest és a környező 78 település területén* nyújt navigációs segítséget. A WAP-felhasználóknak mindössze a kiindulási helyzetét és úti célját kell megadnia, majd kiválaszthatja, hogy autós vagy tömegközlekedési útvonalajánlatot kér-e.

## Autóval, villamossal, busszal

Az autós útvonalajánlat a napszaknak megfelelő leggyorsabb útirányt adja meg, jelölve a bekanyarodási pontokat és az egyes útszakaszok hosszát. A rendszer figyelembe veszi a *fővárosi útlezárásokat és a felbontásokat* is, és becslést ad a várható menetidőről.

A tömegközlekedési eszközökre vonatkozó útvonalajánlatban a BKV teljes járatrendszere szerepel, megkülönböztetve a *hétvégi és a munkanapi menetrendet*. Ezek alapján a *program a másodperc törtreze alatt kiszámolja, hogy hol érdemes átszállni, és becslést ad az utazással töltött idő hosszára*.



Pontosan megtudjuk, mikor, merre kell kanyarodni, ha autóval megyünk (felső kép) A BKV járatának kiválasztásakor az ajánlat figyelembe veszi a napot és a napszakot is (középső kép) Ha nem akarjuk végigírni az utca nevét, kiválaszthatjuk egy listából is (alsó kép)

## A Pannon Navigátora

A *Pannon Navigátor* szolgáltatással a közelben található fontosabb objektumokról (autómentő, autószervert, bank, benzinkút, éterem, gyógyszerár, mulató, műemlék, orvosi ügyelet, postahivatal, rendőrség, szálláshely, turisztika) kaphatunk információt, illetve tájékozódhatunk az optimális autós és tömegközlekedési útvonalakról. Mindezekhez csupán a helyzetünket kell megadni (város, utca, házszám), és a rendszer azonnal tájékoztat a kiválasztott intézmény hollétéről.

Ráadásul a *keresett hely olyan fontos adatait is megtudhatjuk, mint a nyitva tartás, a telefonszám, a férőhely*.

A közlekedést támogató útvonalajánlóból megtudhatjuk, hogy a megadott úti cél hogyan érhető el a leggyorsabban autóval vagy tömegközlekedési eszközzel, illetve merre és mivel kell menni.

GYARMATI LÁSZLÓ

OBJEKTUMVÉDELEM MOBILTELEFONNAL

# Zsebben

Mindenki úgy védi az értékeit, ahogyan tudja: ráccsal, kulccsal, marcona őrkkel, esetleg bonyolult elektronikus védelmi rendszerekkel.

A tolvaj mégis minduntalan kijátssza még a legrefináltabb védelmet is. Ebben a versenyfutásban a Prompt Kft. által kifejlesztett mobiltelefon-alapú objektumvédelmi rendszer alkalmazásával talán lépéselőnybe kerülhetünk a betörőkkel szemben.

**M**agyarországon egy átlagos évben mintegy félmillió bűnesetet regisztrálnak, és az elkövetők nagyobb részét – talán 70-80%-át is – kifejezetten az anyagi haszonszerzés szándéka vezeti. A gazdaságot ért kár éves szinten mintegy nyolcvan-kilencvenmilliárd forint, már ami ebből a hatóságok tudomására jut. S bár a közbiztonságot nem igen szokták költség-hasonlóságot tárgyává tenni, a saját életében minden állampolgár megpróbálja a lehető leghatékonyabban védeni önmagát és értékeit.

A betörésnek talán leggyakrabban kitett épületek a nyaralók, hétvégi házak. Ezek különleges helyzetben vannak: a lakott településtől távoli elhelyezkedésük, szezon utáni ritka használatuk miatt őrzésük nagy kihívást jelent az objektumvédelemmel foglalkozó cégeknek.

A leggyakrabban használt riasztók működési elve a következő. A mozgásérzékelők jelzik a behatolást, mire működésbe lépnek a riasztóegységek: a sziréna vijjog, illetve befut a jelzés a rendőrségre és/vagy a kivonuló szolgálatra is. Azonban sokszor nincs a környéken senki, aki meghallaná a szirénát, s a rendőri kivonul-

# hordott házórző



Egyszerűen csak a helyükre kell tenni az alkatrészeket, és már működik is a rendszer

lás is nagyon sokáig tartana, érdemi intézkedés nélkül. A gödöllői Prompt Számítástechnika Kft. programozói e probléma megoldására fejlesztettek ki egy GSM alapú működő, interaktív, moduláris riasztókészüléket, amely egyaránt használható nyaralókban, raktárakban, gépkocsikban vagy akár ideiglenes helyiségekben: sátorban, kiállítási területeken, építkezések felvonulási épületeiben, raktáraiban stb. A szisztéma nagy előnye, hogy nem igényel szerelést, csak el kell helyezni, élesíteni kell és már működik is.

## A rendszer felépítése és működése

- A rendszer a következő elemekből áll:
  - Ericsson A1018S telefonkészülék, Pannon Praktikum vagy Westel Dominó kártyával – mint kommunikációs egység, 900 vagy 1800 MHz-en,
  - a telefonhoz csatlakozó MTR51 riasztó (binnen az Intel 87C51 PIC alapú egyprocesszoros rendszer, saját fejlesztésű programmal),
  - a riasztóhoz csatlakozó két darab átalakított mozgásérzékelő,
  - két kábel a riasztó és az érzékelők összekapcsolására,
  - 230 V/12 V-os adapter.

A rendszer elemeit a kívánt helyiségben kell elhelyezni. A mozgásérzékelőket és a kommunikáló telefont is célszerű elrejteni. A védendő terület legkényesebb pontjaira beállított detektorok leggyakrabban két zónát figyelnek (például a bejárati ajtót, illetve az ablakot).

A mozgásérzékelők jelzését az MTR51, azaz egy speciális fekete doboz fogadja, benne az Intel 87C51 típusú PIC (Programmable Interface Controller), azaz egy egyprocesszoros mikroszámítógép. Ez voltaképpen a riasztó „agya”. Az elektronikát az Assembly-C programnyelven írt szoftver vezérli.

A működés lényege: a megfigyelt zónákban bekövetkező mozgás érzékelésekor a rendszer SMS-t küld a felhasználó, illetve a meghatalmazott mobiltelefonjára. A meghatalmazott lehet például egy megbízható szomszéd, aki a közelben lakik, de lehet a helyi polgárőrség, illetve természetesen a rendőrség is.

Ezután ezt a zónát kikapcsolja a rendszer, hogy ne küldjön több üzenetet. Ha a másik zónát is megsértik, akkor arról is küld egy üzenetet, majd a teljes riasztórendszer kikapcsol és így is marad mindaddig, amíg újra nem élesítik.

A telefon a 230 V-os hálózatról kapja az energiaellátást. Ha ez megszakad, a felhasználó erről is SMS-ben értesül, de



A mobiltelefon kijelzőjén megjelenő felirat

csak 5 percnél hosszabb áramszünet esetén, hogy a kisebb hálózati ingadozások miatt ne legyen nagy az SMS-költség. Természetesen a telep töltöttségi állapotát is figyeli a rendszer, annak gyengülése esetén szintén megy az SMS.

## Írányítás a távolból

A riasztó ki- és bekapcsolásának a kulcsa a felhasználó vagy meghatalmazottja mobiljának a telefonszáma. Csak a tulajdonos által engedélyezett telefonszámokról kezdeményezett hívásokkal lehet a riasztót vezérelni. Vagyis: ha 1-2-3 csengés érkezik a felhasználó telefonjáról, akkor élesíti a riasztót. Ha 4-5-6 csengőhang szólal meg, akkor hatástalanítja.

Azonban ha nem távoli objektumban, hanem például irodában vagy más hasonló munkahelyen használják a rendszert, akkor a mindennapos élesítés, kikapcsolás eme módja nehézkes, kényelmetlen lenne. Ezért a körültekintő fejlesztők beépítettek a rendszerbe egy úgynevezett automatikus üzemmódot, amelynek az a

lényege, hogy meg lehet adni egy automatikus „BE”, illetve egy automatikus „KI” időpontot, mikor a rendszer magától bekapcsol, élesedik, illetve kikapcsolja magát. Itt a telefon órája az etalon, tehát ez a rendszer csak annyira pontos, amennyire a telefon órája is az. Éppen ezért célszerű olyan időpontokat megadni, amikor biztos, hogy senki sem tartózkodik a megfigyelt helyiségben, a káros félreértések elkerülése végett.

## Csak csendben...

A riasztórendszer megbízhatóságának nyitja a szabotázsvédelem. Mivel itt nincsenek vezetékek, a rendszer nem igényel szerelést, azonkívül nincs mit elválni, a mindenre elszánt betörő talán észre sem veszi, hogy elment a riasztás. A korszerű betörésvédelmi rendszerekhez hasonlóan itt is alkalmazható az úgynevezett *csendes riasztás* elve, amelyet a vagyonvédelmi szakemberek is jónak tartanak. A moduláris felépítésű rendszer igény szerint bővíthető, például videokamerával. F. F. H.

## Sztori

Egy kisvárosi iskola konyhájából napok óta eltűnöztek a drága nyersanyagok. A kétségbeesett igazgató segítségére sietett a rendszert kifejlesztő cég vezetője. Az órák alatt elhelyezett és telepített riasztó segítségével már az első éjjel horogra akadt egy hajléktalan, aki álmélkodva élte meg a rajtaütést. A riasztó jelesre vizsgázott, s a konyhások azóta nyugodtan főzőcskézhetnek.

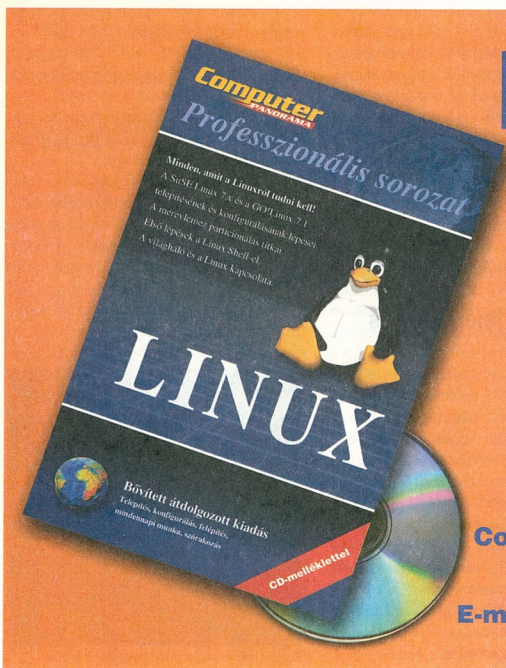
## ÖSSZEGRÉS

Ki gondolná, hogy a mobiltelefon „házőrzőnek” is megfelel? Pedig erre a célra is bevethető, ahogyan azt a Prompt Kft. mobiltelefon-alapú objektumvédelmi rendszere is bizonyítja. Az újdonság használható nyaralóban, raktárban, gépkocsiban, sőt még kiállítási területeken is.

# Megjelenik!

## Megrendelhető a kiadónál

**Computer Panoráma Kiadói Kft.**  
 1091 Budapest, Üllői út 25.  
 Telefon: 456-6964, 456-6963  
 E-mail: [terjesztes@cpanorama.hu](mailto:terjesztes@cpanorama.hu)



# MEGÚJULTUNK!

www.computerpanorama.hu

**Közvetlenül a megjelenése után már az interneten is „lapozgathatja” a Computer Panorámát, és még sok egyéb olvasni-és néznivalót talál megújult weboldalunkon.**

### HÍREK

Naponta értesülhet a legfrissebb hírekről, érdekességekről a számítástechnika világából.

### LINKJÁNLÓ

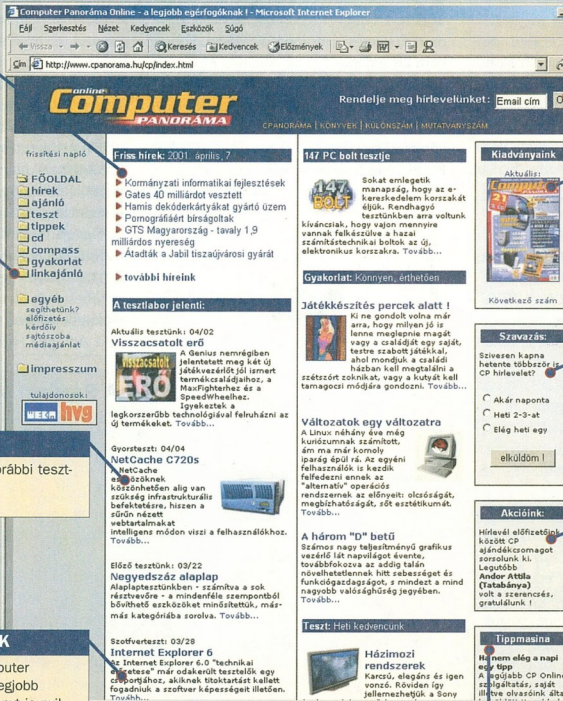
A legfontosabb internetes címek, hogy könnyebben igazodjon el a világhálón.

### TESZTEK

Eolvashatja legfrissebb és korábbi tesztjeinket, gyors tesztjeinket.

### A LEGJOBB CIKKEK

Részleteket olvashat a Computer Panoráma legizgalmasabb, legjobb cikkeiből, és azonnal véleményt is nyilváníthat e-mailben.



### CP-HÍRLEVÉL

Iratkozzon fel ingyenes hírlevelünkre, hogy ne maradjon le a szakma híreiről és a Computer Panoráma akcióiról!

### ÚJ KIADVÁNYOK

Megtudhatja, hogy milyen új kiadványokat kínálunk, s elolvashatja ezek rövid tartalmát is.

### SZAVAZZON!

Minden héten újabb kérdést teszünk fel, s a szavazás eredménye az ön választól is függ.

### AKCIÓK

Érdesem figyelemmel kísérni akcióinkat, hiszen értékes nyereményekkel lehet gazdagabb.

### VICCEK, HUMOR

S hogy a lazítás perceiben se kelljen nélkülöznie a Computer Panorámát, több tucatnyi viccet gyűjtöttünk csokorba.

## MŰHOLDAS JÁRMŰKÖVETÉS

## Intelligens telefon

## Sztori 1

Egy tavaszi estén riasztás érkezett a Pandant ügyeleteséhez. A vészjelzést leadó gépkocsi a rendszer adatai szerint hideg motorral, csukott ajtókkal parkolt a VI. kerület, Munkácsy M. utca és a Délibáb utca sarkán. Tekintve, hogy a tulajdonos telefonon nem volt elérhető, a diszpécser azonnal értesítette az ORFK-t. A helyszínre kiszálló rendőrök a megadott helyen megtalálták a közel 10 millió forint értékű VW Passatot, amelyből – mint utóbb kiderült – kihúzták az ajtózárat, de elvinni már nem volt idejük.

## Sztori 2

A múlt évvezet utolsó munkanapján, december 29-én, pénteken, Budapest területéről eltulajdonítottak egy Pandant szolgáltatásával védett Audi A6-os személygépkocsit. A pontos helymeghatározás után azonnal intézkedő rendőrök a helyszínre kiszállva nemcsak az adott gépjárművet találták meg, hanem más, nemrég eltulajdonított gépkocsikra, illetve azok alkatrészeire, okmányaira, sőt fegyverekre, löszerre, valamint egy illegális szeszfordőre is rábukáltak egy autószerelő műhelyben. A fogás közel 40 millió forint volt.

A közel hároméves Pandant történetében ez volt körülbelül a 20. befejezett eset, és most is – mint eddig mindig – sikerült megvédeni a nagy értékű gépkocsit. Előfordult már többek között klasszikus, kapunyitás alkalmával történő beugrásos eset is, ahol a rendőrök fél órán belül a szomszéd falu egyik garázsában bukkantak rá az elköltött autóra, de vittek már el gépkocsit a benzinkútnál, az alatt az idő alatt, amíg a tulajdonos bent fizetett.

A világ minden nagyvárosában, így Budapesten is gondot okoz a gépjárműlopások magas száma. A tapasztalat azt mutatja, hogy ha el akarnak lopni egy autót, akkor a „szakképzett” tolvajok el is lopják azt. A Belügyminisztérium az eltulajdonított gépjárművek felderítésére és nyomkövetésére 1997-ben pályázatot írt ki. Ennek egyik nyertese az Antenna Hungária által kifejlesztett Pandant rendszer.

A rendőrség és a polgárok óvintézkedéseinek köszönhetően az utóbbi években észrevehetően csökkent az úgynevezett „sikeres” autólöpások száma. Ebben nem kis érdeme van az *Antenna Hungária Rt.* által három éve működtetett Pandant műholdas járműkövetéses rendszernek.

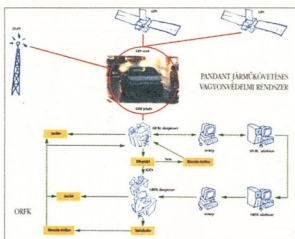
A rendszer műszaki elve a következő. A gépjárműbe beépítik a GPS (Global Positioning System – műholdas helymeghatározó rendszer) vevőkészülékét, rejtett

tek el. Riasztás esetén – akkor és csak akkor – aktiválódik a rendszer. Személyiségi jogok tehát nem sérülnek, a kocsi tulajdonosának mozgását normális esetben – ha hatástalanította a riasztót – senki sem tudja követni, csak az illegális használóét.

Az így meghatározott pozíciókat az adatátalakító elektronikai egység a GSM adatátviteli protokolljának megfelelő formátumba alakítja, és SMS üzenetekben továbbítja a diszpécserközpontnak, ahol egy térképre konvertálják az adatokat.

A gépjárműbe épített érzékelők képesek további státuszadatokat is jelezni, például az ajtók nyitott vagy zárt állapotát, a gépkocsi sebességét, az utastérben lévő rezgést, a gépkocsi emelését, a gyújtás meglétét stb.

Az Antenna Hungária Pandant központ-



A Pandant hálózat sematikus rajza

antennával, amely már önmagában is – Clinton elnök tavalyi döntése értelmében – 5-10 méteres pontosságot garantál.

Érdekesesség: korábban, amikor a polgári felhasználás GPS csak 100-300 m-es pontosságra volt képes, szükség volt az adatok korrekciójára, hiszen az 1997-es BM tender az akkori nyerteseknek 10 méteres hibahatárt írt elő. Így az Antenna Hungáriánál a pontosság javítására egy GPS referenciaállomásról, a nyílt országos CCIR-URH adóhálózatot az RDS (Radio Data System) szolgáltatás útján korrekciókat küldték a felhasználónak, s így 1-10 méteres pontosságú helymeghatározást ér-

### A Pandant szolgáltatás technológiai alkotóelemei:

- GPS vevőkészülék, rejtett antennával. Az Egyesült Államok hadserege által felült és mintegy 35 ezer km-es magasságban geostacionárius pályán keringő műholdak pontos koordinátákat adnak az autó elhelyezkedéséről. Teszik ezt három égi pont és az antenna jeleinek összevetésével.
- Ipari kivételű GSM telefonkészülék, rejtett antennával a riasztási és a pozíció adatok átvételére.
- Adatátalakító, vezérlő elektronikai egység (az említtett rendszerek összekapcsolására).
- Riasztórendszer (az illetékelen használat automatikus érzékelésére).



## Beszélő autó

A csúcstechnikát képviselik a mobiltelefonos riasztórendszerek is. Működésüket a *Safety-phone* készüléken, egy modulárisan bővíthető, interaktív rendszeren tanulmányozhatjuk.

A járműbe épített központi egység memóriája rögzíti a tulajdonos PIN-kódját. Ha ő használja az autót, akkor ennek begépelésével hatástalanítja a riasztót. A kódsorozat 4-10 karakter hosszúságú lehet. Ha illetéktelen személy nyitja ki a zárat, vagy akár a kulcsot ellopva ül az autóra, akkor az azonnal telefonértesítést küld a rendszer felhasználójának, vagy megbízottjának a mobiltelefonjára. Ez esetben ő szintén telefonon (akár vezetékes, tone üzemmódu készüléken is) azonosítója begépelésével be tud avat-

kozni az eszköz működésébe, s egy kód megadásával megállíthatja a járművet. (A rendszer folyamatosan csökkenti az üzemanyagellátást, közben a féklámpákkal jelzést ad a többi autósna, a balesetek elkerülése végett.)

Ez a funkció hatásos lehet abban a helyzetben is, amikor erőszakkal kényszerítik autója elhagyására a tulajdonost, így a járó motorú gépkocsi kerül a tolvajok kezére.

Ezek a funkciók több szolgáltatónál is megrendelhetők, s a tulajdonos pénztárcájától, illetve a védendő autó értékétől függően a rendszer bármikor bővíthető.

A *Safety-phone*-nál a rendszer interaktívításához tartozik még a távirányítással létrehozható párszédéses kapcsolat is (ez az úgynevezett „beszélő autó” funkció), amikor is a beépített telefon automatiku-

san kihangosított üzemmódra kapcsol, s a tulajdonos beszélhet akár a tolvajjal is.

A *Safety-phone* a műholdas helymeghatározó *Pandant* rendszerrel is elláthatja a kommunikatori feladatokat. Ebben az esetben már az előbb említett szolgáltatásokon túl a *Pandant* révén – lopás esetén a műholdas nyomkövetés, illetve az online ORFK kapcsolat miatt – a rendőrségi intézkedés is várható.

A *Pandant* rendszerben alkalmazott *Safety-phone*-nal a járművet csak a diszpécserközpontból, a rendőrséggel való egyeztetés után állíthatják le.

A rendszer alkotóelemei:

- számítógépes riasztóegység
- beépített autótelefon (ipari laptelefonok, speciálisan járműipari felhasználásra)
- nagyteljesítményű kihangosító készlet.

jába befutó riasztás esetén a diszpécser első dolga az ellenőrzés. Egy előre megadott számon megkísérlélni a tulajdonost, hiszen a tulajdonosi felelősséget is (ebből adódik a riasztások nagy része) ki kell zárni. Ha a tulajdonos nem tud járműve mozgásáról, vagy nem elérhető, azt a diszpécser megerősített riasztásnak tekinti, és az adatokat online az ORFK diszpécser központjába továbbítja, ahol megteszik a szükséges intézkedéseket.

Az újabb „népszerű” rablások (példá-

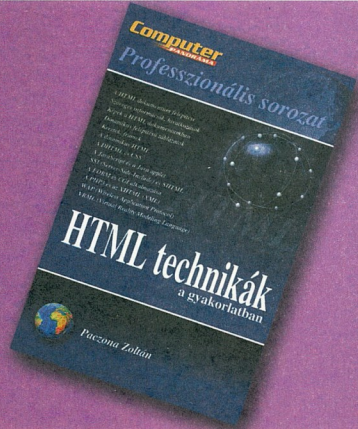
ul a piros lámpánál való beugrás) ellen is a műholdas védelem az egyetlen hatékony eszköz. A károsult tulajdonosnak csak meg kell keresnie az első telefonfülkét és felhívni a szolgáltató diszpécserét, aki azonnal beindítja a riasztási folyamatot.

A központi számítógép tárolja az adatokat, miközben folyamatosan nyomon követi a gépjármű mozgását. Közben a rendőrség kiszáll az utca, házszám pontossággal megadott helyszínre, és a helyzetnek megfelelően intézkedik.

F. F. H.

## ÖSSZEGRZÉS

Úgy tűnik, végre az autósok sincsenek már teljesen kiszolgáltatva az gépkocsitolvajoknak. Az elköttött autókra kerítésében, a tolvajok elfogásában hatékony segítséget nyújt az Antenna Hungária által három éve működtetett *Pandant* rendszer, amelynek az alapja a műholdas járműkövetés (GPS).



# Megjelenik!

## Megrendelhető a kiadónál

**Computer Panorámia Kiadói Kft.**  
 1091 Budapest, Üllői út 25.  
 Telefon: 456-6964, 456-6963  
 E-mail: [terjesztes@cpanorama.hu](mailto:terjesztes@cpanorama.hu)

Zenehallgatás útközben – hogy ez mennyire lényeges, azt jól példázza a rádióval felszerelt gépkocsik aránya, ami csaknem 100 százalék. Mi sem kézenfekvőbb ezek után, mint hogy a mobiltelefonokat is ellássák némi zenei fogékonysággal. Írásunkban MP3 állományok lejátszására is alkalmas telefonokat mutatunk be.

A MOBIL ÉS AZ MP3

# Zene a zsebünkben

A Samsung SGH-M100 32 Mbájtnyi, beépített memóriát bocsát kizárólag az MP3-adatok számára



## Motorola V120

A Motorola, amely ha az új technológiák integrálásáról van szó, mindig az élvonalak közé tartozik, az MP3 tekintetében csak sereghajtó. A mobil-óriás most rukkolt elő a *V-sorozat* egy új tagjával, amelynek egy kiegészítő lejátszóegysége is van az MP3-formátumban tömörített zeneállományok számára. A V120 némi változottságot hozhat az amúgy még kicsi MP3-mobil piacra.

Kiegészítő lejátszó? Igen. Az MP3-lejátszás ugyanis nincsen teljesen integrálva a készülékbe, hanem egy 4x4 centis kiegészítő gondoskodik róla, amelybe 32 Mbájtos cserélhető memóriakártyák illeszthetők. Ami viszont eleve kiemeli a többi MP3-képes mobil közül, az a *GPRS*. Ezzel az új adatátviteli rendszerrel az MP3-fájlok közvetlen letöltése ebbe az elegáns készülékbe igazán gördülékenyen zajlik.

Igazán egyedivé pedig az olyan szolgáltatások teszik a V120-at, mint az *animált ikonok küldése SMS-ben*. Az egyediséget fokozza a megjelenés és a kijelző: a készülék „álmokkék” és ezüst színben kapható, a bejövők hívások pedig könnyen megkülönböztethetők a kijelző különböző megvilágításai alapján.

A V120 reneteg, a felhasználó kényelmét biztosító szolgáltatása azonban nem növeli a méretet vagy a tömeget. A Motorola-kezelő egység csak 90 grammot nyom, s 150 órás készletlenti és 300 perces beszélgetési időt kínál.

Az MP3 rövidítés teljesen lázba hozza az internethez csatlakozó zenebarátok táborát. Hiszen a három betű nem jelent mást, minthogy kis helyen egy CD-lemezre férőnél is több zene tárolását, ráadásul lényegesen jobb minőségben, mint amit a kazetták nyújtanak és kevésbé érzékenyen, mint egy minidiszken. Hogy a zene mennyire kevés helyet igényel, azt jól mutatja, hogy az MP3-lejátszók egyre kisebbek és elegánsabbak lettek. Ahelyett, hogy egy mobiltelefont használhatatlan kicsire zsugorítanánk (aminek – mint ahogy az *81 érv a kötetlenségre* cikkünkben is kiderül – nem sok értelme), célszerű inkább egyre szélesebb szolgáltatási körrel ellátni. Mi sem „kézenfekvőbb” tehát, mint hogy a mobilokat felruhazzák az eltárolt zenék lejátszásának a képességével, hogy útközben se gyötörjünk minket az unalmas egyhangúság. Az első két készülékkel, amelyek kiegészítő modulok alkalmazása nélkül teremtenek a hidat a telefon, a mini menedzserkalkulátor és az elektronikus zenegép között, nem olyan óriások rukkoltak elő, mint a *Nokia*, az *Ericsson* vagy a *Motorola*, hanem a *Samsung* és a *Siemens*.

## Memória

A két mobil teljesen eltérő koncepció alapján működik, mármint ami a tárolást, az adatátvitelt, illetve a kezelést illeti. Míg a *Samsung SGH-M100* 32 Mbájtnyi beépített memóriával gazdálkodhat, amely kizárólag a zenék tárolására szolgál, addig a *Siemens*hez egy *multimédia kártya* jár, amelyre a sűgőállományok, a címtárnak, a csengőhangoknak és még sok minden egyébnek is fel kell térnie. A használ-

haton kívüli adatok persze gyorsan törölhetők, s így könnyen előfordulhat, hogy lényeges információk is elvesznek. Szerencsére a készülékkel kapott CD-ről ezek az adatok visszaállíthatók. Alapfelszereltség továbbá egy 32 Mbájtos chip is, de persze nagyobbakat is használhatunk.

## Adatátvitel

Lényeges kérdés a *PC* és a *mobil* közötti adatátvitel megvalósítása. Mindkét telefon fel van szerelve infraporttal és kábelcsatlakozással, ami lehetővé teszi az összeköttetési lehetőséggel. Ha előbb nem, ekkor biztosan észreveszi a felhasználó, hogy míg a *Samsung* az *SGH-M100*-as modelljében csak megtoldta a mobil alapszolgáltatásait az MP3-lejátszóval, addig a *Siemens* teljesen integrálta a zenegépet az *SL45*-be. Ha az *M100*-ra szeretnénk zenéket feltölteni vagy róla törölni, akkor a párhuzamos porton keresztül, egy kábel kell a számítógéphez csatlakozni. Habár ekkor az adatok átvitele villámgyors, bajban vagyunk, ha olyan notebookunk van, amelyiken nincs párhuzamos port. A *Samsung* beépített infraportja viszont csak a telefonadatok továbbítását teszi lehetővé. A telefonszámok, SMS-ek, határidőnapló bejegyzések egy áttekinthető program segítségével kezelhetők.

A *Siemens SL45* esetében az MP3 állományok feltöltésben a számítógéphez sorosan kapcsolódó *dokkolóegység* segít. Az adatok áttöltése kissé ugyan lassú, de közben az *SL45* akkuját is feltölthetjük. Ha kicsit gyorsítani akarunk, jobb, ha beszerzünk egy USB-kábelt. Az adatok, határidőnapló bejegyzések, címek kezelése is egyszerű, hiszen az *SL45* memóriakár-

tyáját egy plusz meghajtóként illeszthetjük az operációs rendszerbe. Egy funkció azért hiányzik a Samsung szoftveréhez viszonyítva: SMS-t csak a készülékről küldhetünk – az M100 viszont a számítógépen bepötyögött üzeneteket is továbbítja, igaz a telefon kijelzője kisebb, viszont nem is kell WAP-oldalak megjelenítésével bajlódni. Hiányoznak a Samsung készülékeiből az olyan modern, izgalmas szolgáltatások is, mint például a hangtárcsázás.

### Mérlegen

Ha az árat vesszük szempontnak, az SL45 már-már akciós terméknek számít. A Samsung SGH-M100 érdekes és alaposan kidolgozott berendezése ellenére az SL45 kissé jobban átgondolt, jobban felszerelt és szebb mobiltelefon. Aki meg tud barátkozni az előnytelenül elhelyezett gombokkal és van kártyaolvasója vagy türelme, annak érdekesebb az SL45-t választania.

### Szóljon hangosan az ének!

Ha sikerült a zeneállományokat a telefonra tölteni, azonnal a hangminőség kerül a figyelem középpontjába. A fürge Samsung kissé „vödörből” szól, s ezen a különböző hangképek segítségével sem nagyon javíthatunk. Ezzel szemben a Siemens SL45 mély- és magas hangvisszadása teljesen kielégítő. A headset, amely az M100-hoz hasonlóan telefonálásra is igénybe vehető, oly telten szól, hogy az ember nem is nagyon akarja lecserélni másra. Ráadásul a Siemens egy trükkkel még azt is lehetővé tette, hogy a készülék szórakoztató és adatbankkezelő tulajdonságai SIM-kártya nélkül is elérhető legyenek.

Igy ha a mobiltelefon kártyáját éppen másról használják, mondjuk egy autotelefonban, a telefonkönyv kivételével az összes adat elérhető. Az adatbiztonságot persze mindenkinek magának kell megoldani, mégpedig úgy, hogy a SIM-kártya mellett a chipkártyát is kiveszi a készülékből. A telefonálás során nyújtott hangmi-

A trükk, amellyel PC közbeiktatása nélkül mélyedhetünk el az MP3 élvezetében: egy csatlakozó a memóriakártyának



nősége is igazak az MP3-lejátszás terén megállapítottak: mindkét készülék jó, de a Siemens valahogy teltebben szól. A vétel és a rendelkezésre állási idő tekintében egyik „csodagyerek” sem erőltette meg magát: egyikőjük sem kecsegtet kiugró teljesítménnyel, persze csak a megszokott körülmények között és a manapság elterjedt mobilokhoz viszonyítva.

### ÖSSZEGZÉS

Cikkünkben két új mobiltelefont mutatunk be. A Samsung és a Siemens két kis „csodagyereke” már MP3-as állományok lejátszására is alkalmas, így nemcsak telefonálhatunk, hanem zenét is hallgathatunk velük.

# Megjelent!

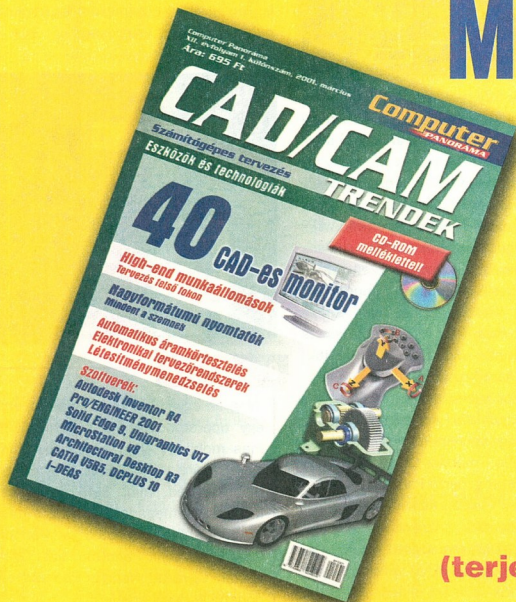
## Keresse az újságárusoknál vagy rendelje meg

a kiadónál

(456-6964, 456-6963)

vagy e-mailben

(terjesztes@cpanorama.hu)



ITT A PANAGOTCHI

# Tamagocsi – mobiltelefonra

Milyen is egy PanaGotchi?

Jelenleg 3 kis PanaGotchi közül választhatsz:



CSIBE



UFO



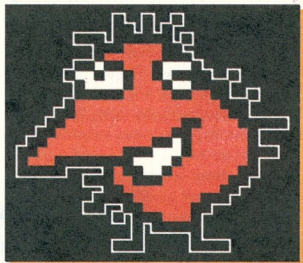
TÉLAPO

A mobilkommunikációs technológia legújabb alkalmazásai, például a *Modern iránytűk* című cikkünkben is bemutatott WAP-os útvonalajánló, sokszor tényleg megkönnyítik az életünket, vagy meggyorsítják adatforgalmunkat, mint mondjuk a GPRS, a csomagkapcsolt adatátvitel.

Szerencsére vannak olyan fejlesztések is, amelyek emberi érzéseinkre, egyéniségünk leghemélyesebb vonásaira alapoznak, kis pihenést nyújtva ezzel az olykor megfáradt felhasználóknak.

Ilyen például a Pannon GSM által mintegy három hónapja bevezetett *PanaGotchi* szolgáltatás is, amely nem más, mint a régi jó japán tamagocsi mobiltelefonra „álmódott” változata. A kis virtuális lényt a Pannon GSM bármelyik előfizetője „örökbe fogadhatja”, választhat *csibe*, *télapó* vagy *úrlény* formájú társat.

A látványos szolgáltatás leginkább a WAP-ot is támogató mobiltelefonokon, illetve az operátorlogókat kezelni képes Nokia készülékeken ( N5110, N6110, N7110, N6150, N6210, N3210, N3310) érvényes. A születés körülményei nagyon jól „tervezhetők”: mindössze egy SMS-t kell küldelnünk a 900-0726-os telefonszámra, s nemhogy 9 hónapot, de még egyet sem kell várni, mert mindössze pár óra múlva megérkezik a tojást formázó operátorlogó. Pár óra múlva pedig kibújik a tojásból a várva várt lény. Ekkor megkereshetjük, s ezzel a nemét is eldönthetjük. Ezután SMS-ekben kommunikálhatunk állatunkkal, s „ő” üzeneteket küld jóllakottságáról, illetve inkább éhségéről, szól, ha unatkozik, ha bepiszkított, vagy ha netalántán megbetegedett.



A gondos tulajdonos/szülő tetheti bannánnal, csokival, s akár barchocsbázzhatnak is, egy egyszerű SMS küldésével a világot minden tájáról.

Ebben rejlik egyébként ennek a szolgáltatásnak az egyedülállósága is: a külföldi mobilcégeknel is néhol elérhető WAP-alapú tamagocsiakkal ellentétben, a Pannon picinyei rövid szöveges üzenetekkel is kezelhetők. Persze a PannonWap *Szórakozás, Játék* menüpontjában az *Opciók* menü *Paraméterek* almenüjében is hozzáférhetünk digitális kedvencünk egyéb beállításaihoz is.

A szolgáltatás bevezetése óta eltelt negyedév tapasztalatai azt mutatják, hogy igenis szüksége van virtuális társra a – főleg fiatalokból álló – mobilis társadalomnak. A kezdeti 4-5 ezer generált PanaGotchi azonban nem „élt” sokáig, lelkes gazdáik legtöbbször „tülettek” azokat, s már a legelső alkalommal is megsejtett rajtuk, szárnyuk nőtt, és „angyalkákká” váltak.

A fejlesztők számára világos a teendő: még több személyiséggel kell ellátni

Nemrégiben érdekes szolgáltatással rukkolt elő a PannonGSM: az arra alkalmas mobiltelefonok tulajdonosai virtuális élőlényeket nevelhetnek SMS-ek segítségével. A fejlesztők, a kezdeti érdeklődés láttán, immár valóságos PanaGotchi társadalom kialakulásáról álmodoznak.

az új generációt, lehetővé kell tenni a *PanaGotchi* társadalom kialakulását. A programozók fejében már megszületett egy elképzelés az egymással kapcsolatba létesítő dundi digitális kisdedekről, akik szeretnek vagy haragszanak, hevesek vagy álmosak, kíváncsiak vagy szertelenek, de mindenképpen törődésre, egyéni bánásmódra vágnak.

A PanaGotchi társadalom felépítése, alakítása mindenképpen izgalmas kihívás, a programozók informatikai tudását is próbára teszi, és tükröt tart a felhasználók felé is, hiszen az ő érzelmeiket, kapcsolataikat milyenségét fogja leképezni. F. F. H.



## ÖSSZEZÉS

Nagyon egyedül érzed magad és van egy operátorlogók kezelésére alkalmas mobilod? Nos, akkor nevelj fel egy virtuális lényt! Ehhez nem is kell mást tenned, mint SMS-üzeneteket küldeni egy megadott számra, s máris gondozásba veheted a Pannon GSM valamelyik PanaGotchiját. Csak azután vigyázz! Nehogy tületesd vadonatúj kedvencedet!

A Phone2Play cég alig egy éve alakult, jelenleg három magyar magánszemély a tulajdonosa. Az alapításkor az elképzelés az volt, hogy játékokat fejlesztenek mobiltelefonokra. Az elhatározást tett követte, s mára közel tucatnyi különböző elektronikus játéka van a cégnek.



PHONE2PLAY

## Játékok

# mobiltelefonra

**M**éző László matematikus-pszichológus, társtulajdonos szerint egyáltalán nem véletlen, hogy pont ezt a piacot célozták meg. A jövőnek szerettek volna fejleszteni, s a jövő az asztali felől egyre inkább a mobil számítástechnika és kommunikáció felé fordul. Egy mobiltelefon ma már egyáltalán nem csak telefonálásra való, az emberek elfogadták, hogy egy technéri készüléket hordanak maguknál, amellyel üzeneteket küldhetnek, fotókat postázhatnak ismerősöknek, az interneten barangolhatnak, mozi- vagy vacsoraprogramokat, repülőjegyeket és szállásokat foglalhatnak le. Jól megfigyelhető tendencia, hogy a világ most már arra a pillanatra vár, hogy mikor jelenik meg egy átfogó, teljes körű szolgáltatásokat nyújtó mobilszköz. Hiszen ma már elterjedt a digitális fényképezőgép, a laptop, a notebook, a mobiltelefon, a menedzserkalkulátor, ám még hiányzik egy olyan készülék, amely mindezek jellemzőit és erőnyeit egyesítené. Sokan úgy vélik ezen „technikai evolúciós verseny” győztese a mobiltelefon lesz, hiszen benne integrálódnak a legjobban az összes funkció.

### Készüléken kívül és belül

A nagyszabású fejlődést látva, a Phone2Play fejlesztői úgy döntöttek: mobilkommunikációs alkalmazásokra készítenek játékokat. E terület magába foglalja az SMS és a WAP-os játékokat. A mobiltelefonok területén a játékok és más, kényelmi

megoldások alkalmazásakor kétféle eset lehetséges. A nagyobb piac az, amikor egy mobiltelefon-szolgáltató megveszi és felteszi a szerverére a belső részleget vagy a megbízott külső fejlesztők készítette játékcsoomagokat, elindítja ezt a szolgáltatását is, aminek köszönhetően aztán az előfizetők ingyen vagy térítés ellenében letölthetik a szobán forgó programokat. A másik lehetőség, hogy a mobiltelefongyártó már eleve beépíti piacra dobott készülékeibe ezeket a játékokat, így tehát az ügyfél a készülék mellé ezeket is megkapja. Mindegy melyiket választja az előfizető, a lényeg, hogy további érv szól amellett, hogy mobilkészülék a kezébe vegye. Hogy a Phone2Play fejlesztői jól gondolkodtak, azt mi sem bizonyítja jobban, mint hogy egy éve még csak 5-6 cég foglalkozott komolyan ilyen játékok fejlesztésével, ma már a számuk megközelíti a 80-100-at. S ami a Phone3Play-t illeti: jelenleg nyolc-tíz SMS-játék, két mobiltelefonba beépített játék és egy-két kész, de még eladatlan, illetve demójáték szerepel a cég „piaci névjegyén”. Pár hónapon belül hozzáférhetővé válnak a társaság első WAP-os játécai is.

### Széles választékból

Sokakban merülhet fel a kérdés: vajon jó lehet egy mobiltelefonra készülő játék? Nos, a szkepticizmus jogos. Jelenleg ugyanis hiába vár bárki is arra, hogy napjaink PC-s és konzolos 3D-s szuperjátékai



elinduljanak a mobiltelefonunkon. Készségtelen, előbb vagy utóbb, ez az idő is eljön. Méző László is elismeri: a mostani játékok kisméretűek, a grafikán is spórolniuk kellett, ám a sebességük elég jónak mondható. Aki pedig kedvet kap egy mobiljátékra, igazán széles választékból válogathat. Megtekintheti például a Phone2Play internetes honlapját ([www.phone2play.com](http://www.phone2play.com)), ahol szójátékok, életmódjátékok, fogadásos játékok és kommunikációs játékok között tallózhat.

BERTA SÁNDOR

### Feleszmélő cégek

A játékipar – úgy tűnik – most kezd rámozdulni a mobil piacra. Egyre több az olyan telekommunikációval foglalkozó cég is, amely fő szolgáltatásai mellett, kiegészítő tevékenységként folytatja a játékfejlesztést. Jó példa erre például a Nokia, amely külön belső fejlesztői részleget tart fenn e célra.

### ÖSSZEGRÉS

Egy kis hazai cég merész vállalkozásba fogott: mobiltelefonokra fejleszt játékokat. Sikerükre mi sem jellemzőbb, hogy már számos neves mobiltelefon-gyártó és szolgáltató kínálja készülékeit a cég nevével fémjelzett játékokkal.

ERICSSON R520

# A királynő bemutatkozik

Az Ericsson Magyarországon is piacra dobja az első beépített Bluetooth-os, háromsávú, GPRS telefonját. A Bluetooth technológiának köszönhetően nincsen szükség kábelekre a telefon és más mobilkészülök (pl. kihangosító, headset), vagy akár a telefon és a számítógép közötti kapcsolathoz. Az általános csomagkapcsolt rádiószolgáltatásoknak (GPRS) és a nagysebességű adatátvitelnek hála gyorsabban küldhetünk és fogadhatunk majd adatokat, mint a hagyományos GSM rendszeren keresztül. A GPRS-nek köszönhetően a felhasználó mindig online kapcsolatban maradhat, hiszen az R520-as folyamatos összeköttetést kínál a mobil internetes szolgáltatások felé. Ráadásul a telefon a nagy sebességű adatátviteli szabványt (HSCSD) is ismeri, ami újabb lépést jelent a minél gyorsabb adatátvitel felé.

Az R520-as a GSM 900/1800/1900 frekvenciasávokon egyaránt használható, így egyetlen telefon segítségével öt kontinens 120 országában nyílik lehetőség mobil kommunikációra.

## A GPRS-től a kihangosításig

Mint az újságunk más cikkeiből is kiderül, a GPRS segítségével a csomagkapcsolt adatok átvitele kiegészíti a szokványos GSM hálózaton folyó hagyományos áramkörkapcsolt átvitelt. Az adatok csomagokra osztva kerülnek továbbításra, s ennek eredményeképpen a mobilkészülék-felhasználó „virtuális” kapcsolatban marad a szerverrel, és csak akkor használja a kapcsolati időt, amikor ténylegesen szüksége van rá. Ezáltal a GPRS optimalizálja a kapcsolati idő kihasználtságát (és

esetleg a hozzá tartozó kapcsolási költségeket is), valamint a készülék készenléti idejét. A mobil internethez csatlakozás nem akadályozza a telefonhívások fogadását.

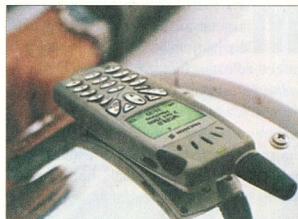
Az R520-as e-mail funkciója támogatja a legtöbb e-mail szolgáltatást, így folyamatos kapcsolatban maradhatunk például a munkatársainkkal, a tartózkodási helyünkől függetlenül. A készülék többféle nézetrel (hónap, hét, nap) rendelkező naptárt és feladatlistát is tartalmaz. Lehetőséges automatikus szinkronizáció személyi számítógéppel WAP-on/interneten keresztül, Bluetooth vezeték nélküli vagy infravörös technológiával vagy kábelrel. Az R520-asnak jó minőségű kihangosítója van, s ehhez olyan érzékelő kapcsoló tartozik, amelyek kihangosító üzemmódról normál üzemmódrá kapcsolja át a telefont, ha azt a fülkukhoz helyezzzük.

## Mondk ki a varázsszót!

Az Ericsson 520-as számos egyéb különleges funkciót is kínál. Ilyen például a hierarchikus, 511 főről helyes telefonkönyv és a beépített (angol nyelvű) szövegfelismerő szoftver. Levél frásakor a R520-as szoftver szavakat és kifejezéseket tartalmazó szótárból ajánlja fel azt a szót, amely a becslése szerint megegyezik a felhasználó által írni szándékozottal. Mindössze ki kell mondani a „varázsszót”, és a továbbfejlesztett hangfelismerő „felébrésztí” az R520-ast a rendelkezésre állási üzemmódból, ezután pedig a készülék teljesíti a hangerősítést. Így nincs szükség semmilyen gomb lenyomására, azaz vezetés közben is könnyen és biztonságosan használható a készülék.

A 130x50x16 mm méretű és mindössze 105 gramm súlyú R520-es beszélnél ideje maximum 7 óra 35 perc, készenléti ideje pedig maximum 200 óra (körülbelül 8 nap).

Hamarosan Magyarországon is kapható lesz a szingapúri CommunicAsia kiállításon bemutatott Ericsson R520-as készülék, amely az első Bluetooth-t tartalmazó háromsávú GPRS telefon. Az R520-as premierje az első lépés a továbbfejlesztett mobil internetes alkalmazások felé, amelyekre jellemző a GPRS, a nagysebességű és a vezeték nélküli adatátviteli technológia, valamint a WAP.



## Mobilal az internetre!

Az R520-as IP-alapú kommunikációjáról a WAP 1.2.1 verziója gondoskodik. Ennek köszönhetően a telefon már alkalmassá vált biztonságos elektronikus kereskedelmi (e-commerce) funkciók ellátására is.

## ÖSSZEGRÉS

Bizonyára sokan gondolnak majd sóvárogva az Ericsson legújabb „üdvöskéjére”, az R520-as mobiltelefonra. A készüléket ugyanis a jelenlegi mobiltechnika szinte minden fontos újdonságával felszerelték, így ismeri a Bluetooth-, a WAP- és a GPRS-technikát, s mindhárom frekvenciasávban telefonálhatunk vele.

## Zseb PC telefonnal

**Compaq iPac H3630** ■ Az *iPac H3630*-cal a Compaq olyan *PocketPC-t* (zseb PC-t) kínál, amely – hála a Microsoft mobil operációs rendszerének – számos multimédiás lehetőséggel dicsekedhet. Ehhez jön még a jó színes kijelző és a 32 Mbájtnyi memória, amely tovább is bővíthető. Na de, hol itt a telefon? Nos, ehhez ki kell nyitnunk a készüléket. A Compaq két illesztőhelyet is felkínál: egyet a PCMCIA-kártyának, egyet a Compact-Flash kártyának. Az előbbihez már most beszerezhető két olyan kompatibilis GSM-egység – az *Option First Phone*-ja és a *Nokia CardPhone*-ja – amelyekkel egyenesen csatlakozhatunk valamelyik GSM-hálózathoz. Az *iPac PCMCIA* kártyával kiegészítve igazán érdekes mobil kommunikációs eszköz, annak ellenére, hogy azért meglehetősen méretes.



Számos multimédiás lehetőséggel dicsekedhet, és még telefon is illeszthető hozzá: ez a Compaq iPac H3630

## Személyi interaktív kommunikátor

**Motorola V100** ■ *Kommunikálj a magad módján!* Ezt a szlogent választotta a Motorola, amikor megalkotta a V100-at. A V100-zal most már nem probléma az elektronikus vagy hangüzenet küldése, bármikor elérhetjük az internetet, de ha úgy szottyan kedvünk, mindenféle jöppő játékkal üthetjük el az időt... és még beszélgethetünk is! Az internetkapcsolat minőségét a GPRS tuningolja fel, és nem hiányoznak a „szokásos” funkciók sem, így például a diktafon vagy a hangra történő tárcsázás.



A Motorola V100 egyedi módon kommunikál

## A fiatalok és a mobilok

**Pannon GSM felmérés** ■ A *Pannon GSM* az év elején a fiataloknak készült mobiltelefonokat tesztelte az említett célcsoport körében. A felmérés során nemcsak az egyes készüléktípusok potenciális vásárlóit sikerült azonosítani, hanem fény derült arra is, milyen általános szempontok vezérik az ifjúságot mobiljuk kiválasztása során.

A *Siemens C35i* és *M35i* például nemcsak a színeikben térnek el egymástól. Bár mindkét készülék kis méretű és beépített WAP-böngészőjük is van, ám a *C35i* főképpen a fiatal magánfelhasználóknak, míg a csepp-, por- és útésálló *M35i* a dinamikus stílust kedvelőknek készült. Mindkét típusnál az áttekinthető menüt, a jó kialakítású billentyűzetet, a tiszta hangzást és az ideális súlyt emelték ki a fiatalok. A *C35i*-t elsősorban a lányok ítélték meg pozitívan, kecses és egyedi alakját és logikus kezelőfelületét kihangsúlyozva.

A *Panasonic GD52* jellegzetes kurzorvezérlő gombját a fiúk találták praktikusnak és könnyen kezelhetőnek. A kihangsúlyos és a hangfelvevő ugyancsak szimpatikus volt a számukra. A 99 grammos készülék szögletes formája miatt igazi férfias, felnőttes darab – egybehangzó vélemény: ez nem női telefon.

Az *Ericsson A2618s* formájában és méretében a divatteremtő *R310*-et idézi. Sajnos a WAP ma még nem általános ebben az árkategóriában, viszont az



animált menürendszer, a visszafogott színek és nem utolsósorban a jól csengő név ezt a készüléket is vonzóvá tette a fiatalok számára. Nem véletlen, hogy a karácsonyi akciók egyik igen népszerű márkája éppen ez volt.

A *Nokia 3310*-est elődje, az első igazi SMS telefon, a *3210*-es nagy sikerekre predesztinálta. A „Nokiásan” könnyen értelmezhető menünek, a precíz kidolgozásnak és a felhasználóbarát megoldásoknak köszönhetően a készülék valóban „lethetetlen”. A jóval drágább készülékekből is hiányzó chat-funkció igazi kuriózum, érthető, hogy Európa egyik legsikeresebb készüléke éppen ez lett.

A *Pannon GSM* tesztje alapján kiderült, hogy sokszor indokolatlanul becstülük alá a fiatalok értékétét. A tizen- és huszonevesek nemcsak divatcikkeknek, hanem használati tárgynak tekintik a mobiltelefonot. A megfelelő – ugyanakkor reálisnak ítélt – ár mellett a funkcionalitás a legfőbb szempont. Természetesen az esztétikum is szerephez jut a választásban, a fiatalok az egyedi, saját személyiségükhöz is alakítható, kecses darabokat keresik, a színválasztásnál pedig többre becstülük a visszafogott árnyalatokat.

**Ez bizony nem női telefon – legalábbis így vélekedtek a fiatalok a Panasonic GD52-ről (felső kép)**

**Íme Európa egyik legsikeresebb készüléke, a Nokia 3310 (balra)**

## SD-kártyás mobiltelefonok

**Panasonic** ■ A *Panasonic* bemutatta a világ első SD memóriakártyás mobiltelefonjait. Az új modellek – a *Panasonic KX-HS100* és a felhajtható előlapfedéllel készülő *KX-HF300 típus* – 2001. februártól kaphatók kereskedelmi forgalomban. Az SD memóriakártya – bármelyik új telefonkészülékbe helyezve – lehetővé teszi többek között négyórányi hanganyag rögzítését vagy négyezer e-mail, kilencszáz kép, illetve száz dallam tárolását.

A *KX-HS100* mobiltelefonnak 256 színárnyalatot megjelenítő LCD-kijelzője van, amely élesebb és jobban látható képmegjelenítésről gondoskodik változó fényviszonyok között is, esti sötétben és

ragyogó napfényben egyaránt. Személyre szabott dallamokat lehet létrehozni élethű minőségben, száz különböző hangszínből és tizenkét akkordból válogatva a beépített LSI-alapú PCM hangszintetizátor használatával.

Ráadásul, ha a telefon egy kompakt digitális kamerával kapcsolják össze, még szöveges üzenetekhez csatolt képek is küldhetők és fogadhatók a mobilkészülékkel.



A Panasonic SD-kártyás mobiljai

## Telefon vagy számítógép

**Java-technológia** ■ Ma még szinte elképzelhetetlen kicsoda szolgáltatásokat kínálnak majd a jövő mobiljai. A számítástechnikában jól ismert *Java technológia* ugyanis bevonul a maroktelefonokba is, aminek köszönhetően a zsebtelefon a számítógép-pekhez kezd majd hasonlítani: a felhasználót interaktivitással és animált tartalommal fogja megajándékozni. A kísérletekben élen járó *Siemens* és *Sun* cég 2002-re prognosztizálja az első ilyesfajta telefonok megjelenését.



## Szóljon hangosan az ének!

**Nokia Music Player** ■ A *Nokia Music Player* segítségével a felhasználók beépített FM sztereó rádiót, valamint letölthető hang- vagy zenefájlokat hallgathatnak. A *Nokia Music Player*t emellett fejhallgatóként is használhatják. A stílusos külsejű készülék a *Nokia 3310-es*, *3330-as*, *8210-es* és *8850-es* telefonjaival kompatibilis.

A PC-re telepített *Nokia Audio Manager* segítségével AAC és MP3 formátumú zenefájlokat lehet letölteni. A lejátszó 32 Mbájtos memóriakártyája a kódolás formátumától és minőségétől függően akár egyórányi hangtartalmat is képes tárolni. A *Music Player* egy kis ceruzaelemmel önállóan, más berendezéstől függetlenül is használható.

A *Nokia Music Player* által támogatott AAC (*Advanced Audio Coding*) olyan magas minőségű hangkódolási technológia, melyet számos adó, illetve zenét elektronikusan terjesztő alkalmazás használ. Egyre több hardver is és szoftvergyártó is ezt a formátumot választja.



Fejhallgatóként is használható a *Nokia Music Player*

## A világszerte GPRS mobiltelefonjai

**Motorola** ■ A Motorola az elmúlt években folyamatos fejlesztések sorozatával megalapozta vezető szerepét a *GPRS (General Packet Radio Service)* területén. Napjainkban a világos első gyártóként szállít GPRS mobilkészüléket vezető szolgáltatóknak, új generációs rendszerek kereskedelmi bevezetésére.

Az egyik hírfunkción már bemutatott *Timeport P7389i* továbbfejlesztett változata a *Timeport 260*, amely már a hazai piacon is megjelent.

Ebben az évben a Motorola minden mobiltelefon termékcsaládjában (*Timeport, V, Accompli, Talkabout*) megjelennek a jövő technológiáját képviselő GPRS



Az egyik Motorola újdonság: a T260-as modell

készülékek, kiszélesített szolgáltatásokkal és költségkímélő megoldásokkal, alkalmazkodva a felhasználók változó igényeihez.

A Motorola élen jár GPRS rendszerek telepítésében, a világ számos országában épít és fejleszt új generációs hálózatot, így többek között Nagy-Britanniában (*BT Cellnet*), Németországban (*T-Mobil*), Spanyolországban (*Telefonica Moviles*), Törökországban (*Telsim*), Oroszországban (*Mobile TeleSystems*), Kínában (*BMCC*), Malajziában (*Maxis Communication*).

## Belépés a mobil-arányába

**Microsoft** ■ Sokáig úgy látszott, hogy a világ legnagyobb szoftvergyártója kimarad a mobiltelefonok és a zseb-PC-k körül kibontakozó új piaci szegmensekből. Az idei, március végi CeBIT-re időzített bejelentésekből azonban kiderül, hogy új együttműködési megállapodások révén ez a jól jövedelmező terület sem kerülte el a redmond-i óriás figyelmét. Mint most bejelentették, az idei év végéig a piacra kerülnek az első, *Stinger* operációs rendszerrel működő intelligens telefonok, az úgynevezett *Smartphone*-ok. A *Siemens* is csatlakozott például ehhez a platformhoz egy szintén it-

A Siemens új, többfunkciós készüléke



tteni bejelentés szerint, pedig csak idén februárban kötött licencszerződést a Microsoft egyik legnagyobb konkurensével a *Psiionan*, annak *Epic* nevű operációs rendszerére. A *Siemens Hannoverben* bemutatott *MultiMobil* nevű készüléke a telefonálás mellett internet-hozzáférést és organizér-funkciókat is megvalósít.

## Fizetés másképpen

**Ericsson és Eurocard AB** ■ Svéd üzletekben fizetési tesztet hajtanak végre az újságunkban is bemutatott *Ericsson R520* mobiltelefonnal, azzal a készülékkel, amely a vezeték nélküli *Bluetooth* technológiát kamatoztatja. Májusban néhány kiválasztott személy virtuális *Eurocard*dal működő *Ericsson R520m* készülékkel tetszelheti a fizetést vásárlásai után.

A *Bluetooth* segítségével vezeték nélkül lehetséges az adattovábbítás rövid távolságokra, ráadásul gyorsan és olcsón – ez esetben a vásárló virtuális *Eurocard*-

dal felszerelt mobiltelefonja és az üzlet pénztára között. Az *Ericsson Sverige AB* alelnöke szerint a kísérlet az *Ericsson* által kifejlesztett, *Bluetooth* technológiát használó fizetési platformon alapul, és a vezeték nélküli internetes technológia mindennapi felhasználását példázza. A svéd *Eurocard AB* elnöke úgy véli, hogy ez a fizetési mód akár a felére is csökkentheti az üzletek pénztárainál a fizetéssel töltött időt. Emellett az ilyen készülékekkel rendelkezők a mobiltelefonjukon kaphatnak értesítést az üzlet kedvezményes ajánlatairól.



## Virtuális iroda

**Motorola Accompli 009** ■ A 256 színű, nagyfelbontású grafikus kijelzővel ellátott, teljesen új megjelenésű, háromsávú (900/1800/1900 MHz) maroktelefon egyesíti a PDA és a mobiltelefon funkciókat (naptár, jegyzetek stb.) A beépített PIM (Personal Information Management) funkciók segítségével a telefon tulajdonosa egyszerűen installálhat különféle alkalmazói szoftvereket kedvére, ráadásul a GPRS „online” módban gyorsan tölthet le képeket az internetről, s akár e-mailt vagy faxot is küldhet.



## Megmondom, hol vagy

**Benefon Track** ■ Az első pillanatban semmi különös sincs a Benefon új, Track nevű készülékén, hiszen a szép szín és a vonzó külső ma már megszokott a mobiltelefonoknál. Az viszont már igazán egyedi jellemző, hogy a 149 gramm súlyú, 129x49x23 mm-es mobil beépített GPS- (Global Positioning System) nevűt is tartalmaz. Ennek köszönhetően, a készülék tulajdonosa mindig pontosan tudhatja aktuális helyzetét, s ha bajba kerül, egyetlen gombnyomással hívhatja a segítséget, s a pozícióját is közölheti.

A Tracket egyébként vibrációs hívásjelzés, T9-es beviteli segítség, határidőnapló, nagyfelbontású, ötszoros grafikus kijelző, valamint belső, 14,4 kbit/s-os modem jellemzik. Ez utóbbival egyszerű az internetre kapcsolódni, s még faxot is küldhetünk a kis telefonról.

**Nokia 6310** ■ A Nokia klasszikus telefoncsaládjának új, tovább tökéletesített tagja, a Nokia 6310-es a technológiai lehetőségek valóban sokoldalú tárháza. Gyors és egyszerű hozzáférést biztosít a GPRS-en (általános csomagkapcsolt rádiószolgáltatás) keresztül működő WAP (vezeték nélküli alkalmazás protokoll) szolgáltatásokhoz, valamint az integrált Bluetooth technológia révén, továbbfejlesztett kapcsolódási lehetőséget nyújt. A Nokia 6310-es elsősorban a mobil szakemberek számára készült, akiknek munkájuk során és szabadidejükben is megbízható eszközökre, egyszerűen használható megoldásokra van szükségük.

A GPRS folyamatos WAP-hozzáférést tesz lehetővé. Amint a GPRS-t konfigurálták és a telefon működik, a szolgáltatások azonnal elérhetőek a GPRS-hálózattal rendelkező területeken. A rugalmas adatkapcsolat érdekében a telefon a HSCSD-t (nagysebességű áramkörkapcsolt adatvitel) is támogatja. A Nokia 6310-es a legújabb, 1.2.1-es WAP-böngészőt tartalmazza. Ez a változat lehetővé teszi, hogy a telefon „szolgáltatói üzenet indikátorokat” fogadhatson. Az üzenetek egy WAP-oldal figyelmeztető keretében egy WAP-oldalra mutató linket tartalmaznak. A funkcióval elérhető az olyan szolgáltatások, mint például a folyamatos hírszolgálat vagy a kedvenc áruházak ajánlatai. A WAP 1.2.1-gyel a Nokia 6310-es a PC keresőprogramhoz hasonlóképpen cookie-kat is képes tárolni. Ha újra meglátogat egy WAP-oldalt, a telefon képes lesz felidézni és bemutatni, hogy előzőleg milyen információt keresett.

A Nokia 6310-es beépített WTAI nyilvános könyvtára révén a felhasználó WAP-oldalról is telefonálhat. Az alkalmazással a telefonáláshoz már nem szükséges a WAP-böngészést megszakítani. A telefonhívásokhoz csupán átmenetileg kell felfüggeszteni a WAP-alkalmazást, amelyhez a hívás végeztével a telefon automatikusan visszatér.

A vCard-dal automatikusan a telefon memóriájába menthető az olyan adatok,

## Tovább tökéletesítve



A 6310-es a külsőjét tekintve jól illeszkedik a megszokott Nokia vonalhoz

mint a WAP-oldalon található névjegykártya. A vCard segítségével pedig hasonló módon lehet a megbeszélések időpontjait a WAP-oldalról a telefon naptárjába menteni.

A telefon integrált Bluetooth modulál is rendelkezik, amely a 10 méteren belül található kompatibilis eszközökkel vezeték nélküli adat- és hangátvitelre is képes.

A SyncML lehetővé teszi a távolból végzett adatszinkronizálást. A telefon naptára, címjegyzete és tennivalós listája egy WAP-kapcsolat segítségével távolról is egyeztethető az irodai alkalmazásokkal vagy weblapú naptárszolgáltatásokkal. A helyi szinkronizálás Bluetooth-szal, infravörös kapcsolaton vagy vezetéklen keresztül végezhető el.

## Vegyesházasság

**Mobil- és vezetékes telefonok** ■ A Siemens Home-Station rendszere a kétfajta telefon együttműködését teszi lehetővé. Aki lakásából/irodájából is mobiltelefonon beszél (például mert csak abban van meg a hívott telefonszáma), ezentúl vezetékes tarifával teheti ezt, illetve mentesül a helyiségen belüli óhatatlan réterőváltozások, árnyékolások okozta gondoktól. A szerkezet hasonlít a hagyományos drótnélküli vezetékes telefonok alapkészletéhez.

A mobilt bele lehet tenni, és amellett hogy tölti azt, a bejövő mobil hívásokat átirányítja a vezetékes telefonra. Ha nem veszi fel senki, átkapcsol üzennetgőzítőre.

A kimenő hívásoknál eldöntheti a felhasználó, hogy vezetékes vagy mobil hívást kezdeményez-e attól függően, hogy melyik az olcsóbb.

Nagyképű telefon

**Trium Mondo** ■ A *Trium Mondo* mobiltelefon alapját a Microsoft *PocketPC 3.0* operációs rendszere és a Trium közismerten megbízható mobiltelefon-technológiája adja. Jövőbe mutató e két alappillére az ötvözése a GPRS-technológiával és a hatalmas kijelzővel, amely, monochrom volta miatt, nem terheli annyira az akkumulátort, mintha színesben pompázna. Ennek ellenére teljes a készülék multimédia támogatása, ide értve a kompatibilitást az MP3-fájlokkal is, amelyek lejátszása valóban zökkenőmentes. Sajnos – és ez a legnagyobb bökkenő – a készüléknek csak 16 Mbájtnyi memóriája van, tehát ekkora helyen kell elférnie a címeknek, a határidőnapló bejegyzéseinek és minden egyéb állománynak is, mint például az MP3-fájloknak. Ez még nem lenne olyan nagy gond, ha a készülék első verziója lehetőséget nyújtana a memória bővítésére.

A Trium nagyra már beszél a következő sorozatról, nagyobb alapmemóriával és



Bár a kijelzője csak monochrom, de ez nem von le sokat a telefon érdemeiből

bővítési lehetőségekkel, de ez egyelőre még várat magára. Ezekről eltekintve a Mondo kezelése igazi élmény, a telefonprogram pedig egyenesen szellemes, hiszen a Trium megtartotta sajátos kezelési sémáját és a Mobil-Office alkalmazásokból közvetlenül választhatók ki telefonszámok.

A szélnél is sebesebben

**Motorola Timeport P7389i** ■ Az „i” az instant (azonnali) kezdőbetűje, azaz arra utal, hogy a kért adatok szinte azonnal megjelennek a telefonon.

A GPRS (General Packet Radio Service) funkcióknak köszönhetően a Timeport sorozat legújabb tagja mind gyorsaságban, mind sávszélességben felülmúlja elődeit (lásd még *Mi is az a GPRS?* cikkünket). WAP-mikroböngészője már alkalmazkodott a GPRS kínálta lehetőségekhez, ezért hatékonyabban és könnyebben használható, mint az eddigi verziók.

Ezek után talán nem is meglepő, hogy a hangra aktiválható hívás és az inraportos interfész sem hiányzik a küllemre is roppant csinos készülékből.

Az új Timeport telefon már a modern kor kihívásaira válaszol



MP3-as modul

**Ericsson HPM-10** ■ Az MP3 és a mobiltelefonok terén mindig is élvonalos volt a jó nevű *Ericsson Cég*. A svédek már több mint egy évvel ezelőtt bemutatták az újabb mobilokhoz illeszthető egységet, ami voltaképp egy csinos kis „Hands-Free-Kit”, azaz a kezünktől függetlenül használható egység. Csak úgy mellelleg egy MP3-lejátszót is építettek a 17 grammos házba, a hozzá való memóriakártya-illesztőhely-lyel. Az MP3 modul a telefon akkujáról szolgálja ki magát, ami viszont igencsak korlátozza a készülék „kitartását”.



A HPM-10 jóvoltából zenét is hallgathatunk mobiltelefonunkkal

(Nem)csak fiataloknak

**Philips Az@alis 268/288** ■ Egyértelmű, hogy a jó nevű *Philips* cég elsősorban a fiatalabb korosztályra gondolt, amikor piacra dobta két új modelljét, az *Az@alis 268*, illetve az *Az@alis 288* típusjelű készüléket.

A két telefon ugyanis divatos színekben és a műanyag, a fém, valamint a természetes gumi különleges ötvözetéből készült. A beépített T9 funkció segít az SMS-üzenetek, illetve a telefonkönyv-bejegyzések gyors és pontos bevitelénél. Vibrációs hívásjelzés, ébersztő funkció, zsebszámológép, WAP-átjáró, euró-konverter jellemzik az új készülékeket, amelyek parancsszavakkal is utasíthatók. Mi több, szóbeli utasításokkal is navigálhatunk a menürendszerben. Az *Az@alis 288*-assal arra is van lehetőség, hogy rövid hangfelvételeket készítsünk. Figyelemre méltó a mindössze 99 gramm súlyú telefonok készletéti ideje is: több mint két hét.



Elsősorban fiataloknak és különleges anyagkeverékből készült a Philips új modellje

...feldob a Mars



A Marsall még az internetre is eljutunk

**Új Trium telefon** ■ *Mindenhol és mindenkor feldob a Mars* – alkalmazhatnánk a jól ismert csokireklám régebbi szlogenjét a *Trium* új, *Mars* nevű mobiltelefonjára.

A kétsávos (900 és 1800 MHz), 115 gramm súlyú, 5,1x10,3x1,6 cm-es készülék belsejében lítium-ion akkumulátor gondoskodik a háromórás beszélgetési és a 180 órás készletéti időről. WAP-böngésző is rejtőzik benne, így a Marsall probléma nélkül elérhetjük az internetet. Tulajdonosa választhat, hogy a bejövő hívásokat dallamok vagy hangtalan rezgés formájában nélkül elérhetjük az internetet. Tulajdonosa választhat, hogy a bejövő hívásokat dallamok vagy hangtalan rezgés formájában nélkül elérhetjük az internetet. A kis készülék jegyzetfüzet funkciókat, zsebszámológépet s jó néhány játékot is tartalmaz.

# Teljesítménynövelés ingyen!

Computer Panoráma  
XII. évfolyam 2. különszám 2001. április  
Ára: 495 Ft

**Computer**  
PANORÁMA

## PC-TUNINGOLÁS KÜLÖNSZÁM

Teljesítménynövelés ingyen!

### A legjobb ötletek, útmutatók

Amitől a PC  
gyorsabbá válik!

**PC-s részletismeretek**  
Diagnózis segédprogramok

**Megfelelő alapok**  
Amitől a PC stabil lesz

**Csodatévő  
beállítások**

**Vásárlási kiskaté**  
Az optimális PC

**Még nagyobb stabilitás**  
Bővítőkarttyák konfigurálása

**Memória- és cache-tuning**  
Ingyenes segédprogramok

**Lépésről lépésre**  
Új karttyák telepítése

**A tuningolás  
titkai**

Elmélet:  
DMA-k, IRQ-k, portok  
A BIOS beállításai  
Memóriabővítés

Gyakorlat:  
Rendszeroptimalizálás  
Számítógép-ellenőrzés  
A BIOS finomhangolása



**Teljesítményfokozó  
ötletek**

**Megrendelhető:**

Computer Panoráma Kiadói Kft., 1091 Budapest, Üllői út 25.  
Telefon: 456-6963, fax: 456-6970, E-mail: terjesztes@cpanorama.hu

# VALAMI KÉSZÜL... ...MÁJUSBAN MINDEN KIDERÜL!

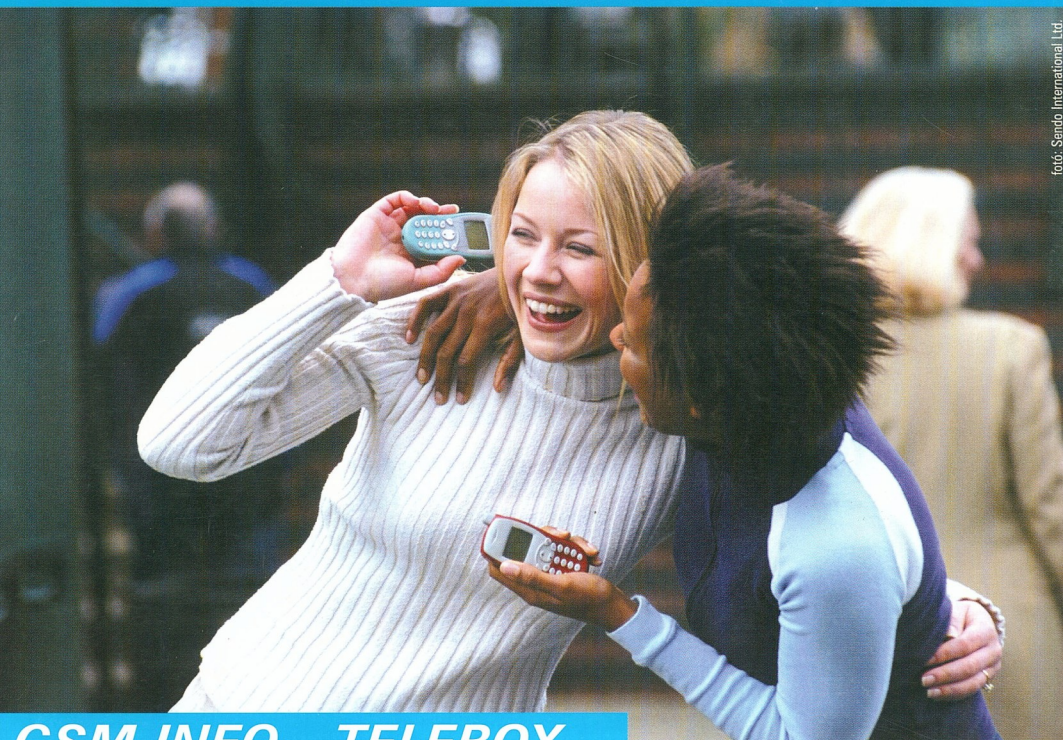


Foto: Sando International Ltd.

## GSM INFO - TELEBOX

[www.gsminfo.hu](http://www.gsminfo.hu) - [www.telebox.hu](http://www.telebox.hu)

*A legmobilabb internetes portál napi frissítésű hírekkel, számos készülékismertetővel, kereshető adatbázisokkal, hasznos információkkal a rádiótelefonok világából...*

*... és ez még nem minden! Valami készül ...*

*Ha minden információt elsőkézből szeretnél megtudni, ha szívesen bekapcsolódnál a távközlési élet vérkeringésébe, ha érdekelnek a kihívások és az értékes nyeremények, akkor feltétlenül itt a helyed. Hogy mik a részletek?*

*Májusban minden kiderül!*

GSM  
info

