

8. Toepassingsmogelijkheden van ICT bij telewerk.¹

Dhr. Walter De Hertog,

*Voormalig Marketing Manager bij het Dolmen Computer Applications,
Bestuurslid VOV Lerend Netwerk.*

Met dank aan Dhr. Bart Macharis van Dolmen Computer Applications, die ons bijstond om technisch ingewikkelde informaticatoestanden correct en verstaanbaar toe te lichten.

Inleiding

In dit hoofdstuk vertrekken we van de nood aan informatie en communicatie in elke arbeidsrelatie; los van het feit of een medewerker centraal, decentraal of mobiel werkt.

Telewerken is geen eenduidig begrip. Taken en omstandigheden kunnen sterk uiteenlopen. Om hierin structuur te brengen, behandelen we 5 types telewerker. Elke typesituatie geeft ons de kans stil te staan bij de mogelijk in te zetten informaticamiddelen in termen van hardware, netwerken en software. Voor elk aspect komen onder meer de voor- en nadelen, betrouwbaarheid, veiligheid en kosten aan de orde.

In het derde deel van dit hoofdstuk brengen we de technische oplossingen in kaart.

1. Communicatie en informatica

1.1. *Waar mensen samenwerken, is communicatie een must*

Communicatie is een essentieel onderdeel in het de brede waaier van middelen waarover een bedrijf beschikt om zaken te doen. Denken we aan een marketingbureau, een ziekenhuis of een advocatenkantoor, dan vinden we het evident dat er in deze bedrijven veel tijd en energie naar communicatie gaan. Communiceren is echter even belangrijk in een atelier, een productiebedrijf of een garage, op een scheepswerf of in een koerierdienst. Waar mensen samenwerken, is communicatie een must. Heldere communicatie.

Traditioneel betekent 'communiceren' fysisch samenkomen en een gesprek aangaan. Omdat het vaak niet mogelijk is elkaar lijfelijk te ontmoeten, hebben mensen sinds eeuwen systemen bedacht om afstand te overbruggen. De boodschapper die van Marathon naar Athene liep, kennen we maar al te goed. De post en de postduif, het hijsen van scheepsvlaggen, lichtbakens die morsetekens uitzuren, radio, telefoon, telex en fax, het zijn even zoveel varianten om onze gesprekspartners sneller, duidelijker mee te delen wat we hen willen zeggen.

¹ Hoofdstuk uit *Handleiding Anders Werken voor managers en werknemers*.

© Cezov-markant vzw & Nito vzw – November 2005 – ISBN-NUMMER: 9081027417

Behoudens de uitdrukkelijke bij wet bepaalde uitzonderingen mag niets van deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar worden gemaakt, op welke wijze dan ook, zonder de uitdrukkelijke voorafgaande toestemming van de uitgever. De redactie streeft naar de betrouwbaarheid van de gepubliceerde informatie. De auteurs, editors, uitgever, noch andere personen die meehielpen met het tot stand komen van deze publicatie zijn verantwoordelijk voor schade ten gevolge van (foutief) gebruik van de informatie in deze publicatie.

TELEFONIE ALS COMMUNICATIEMIDDEL

Als communicatiemiddel neemt telefonie een centrale plaats in. Ook in de toekomst zien we daarin weinig verandering want mensen blijven met elkaar praten.

Technisch is het telefoonnetwerk een stabiel product.

Functioneel is het vandaag echter primair en verwaarloosd.

In de meeste bedrijven is het telefoonnetwerk een geïsoleerd systeem, niet geïntegreerd met ICT. Als een eiland, los van de rest.

Daardoor missen we kansen om efficiënter te communiceren. Een paar voorbeelden:

- Veel medewerkers gebruiken een badge bij het binnenkomen of om het bedrijf te verlaten. Vanaf dat moment 'weet' de computer wie in het gebouw is en wie niet. Als ik nog niet op kantoor ben, is het dus vrij onzinnig dat mijn telefoon eerst een tijd moet rinkelen om de beller te laten vaststellen dat ik er blijkbaar niet ben. Als het telefoon- en badgesysteem met elkaar verbonden worden, dan is het voorspelbaar dat ik er niet ben wanneer ik nog niet heb 'ingebadged'.
- Een klant belt om informatie te krijgen over een product. Meestal belt die klant van hetzelfde vaste of gsm-nummer. Integratie met andere systemen laat toe dat wie de telefoon opneemt, onmiddellijk alle relevante informatie over die klant op het scherm ziet: contactgegevens, vroegere aankopen, openstaande vragen, betalingen. Het zou toch getuigen van hoge klantvriendelijkheid wanneer de klant niet elke keer opnieuw alles moet vertellen. En als u op uw scherm kan zien welk product uw klant in de laatste maand heeft gekocht, zou het dan commercieel niet bijzonder sterk zijn wanneer u hem, na het beantwoorden van zijn vraag en vooraleer in te haken, ook nog eens kunt vragen of hij tevreden is over product X, zijn recentste aankoop.

De technologische middelen om die integratie te realiseren liggen klaar: IP-telefonie. Zie daarvoor verder in dit hoofdstuk.

In de laatste decennia kenden technologische evoluties een exponentiële groei. Oplossingen werden tijd- en plaatsonafhankelijk. De vaste telefoon werd mobiel, e-mail en sms gaan de concurrentie aan met de post, webcams verraden welk gezicht uw gesprekspartner opzet bij zijn boodschap.

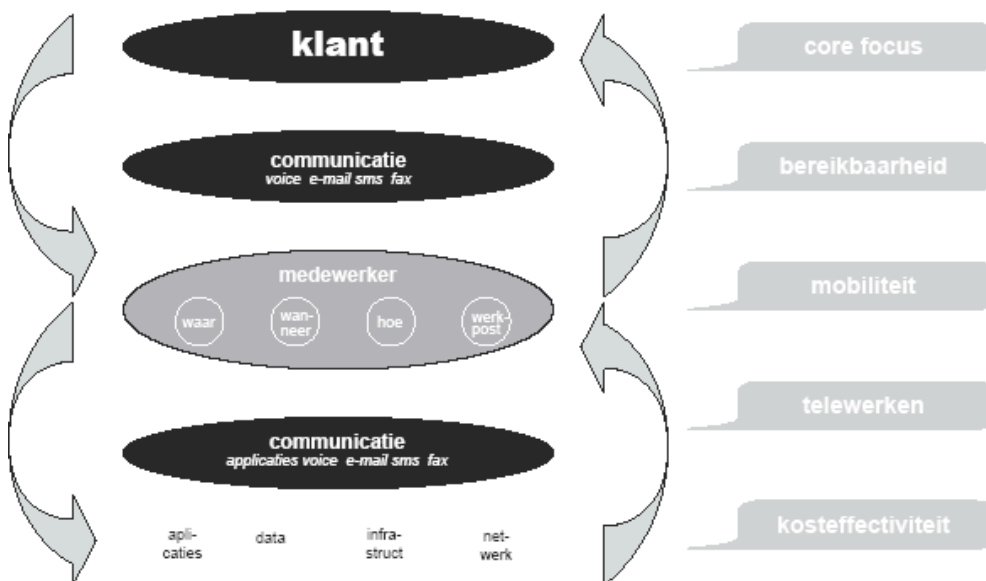
Tegelijk groeide ook het aantal vragen die mensen elkaar stellen exponentieel. Wie vandaag een pakje verstuurt, wil niet alleen dat het snel geleverd wordt, maar hij wil ook dat u hem vertelt waar het zich, op dit moment, ergens onderweg bevindt. Wie pech heeft met zijn wagen verwacht dat de pechverhelpingsdienst binnen de vijf minuten bij hem staat. Wie een bestelling plaatst, vindt het normaal dat hij direct weet of het product in voorraad is, zo niet, wanneer exact het dan geleverd zal worden.

In bedrijfscontext brengen we veel van deze vragen vandaag samen onder de noemer *customer interaction network*: wat weten we allemaal over onze klant, zijn bestellingen, zijn betalingen, zijn klachten, zijn plannen, zijn voorkeuren.

1.2. Computers voor efficiënt communiceren

Om alle data over producten, mensen en diensten op te slaan en om taken te automatiseren, werden computers ingeschakeld; grote en dure computers tot eind de jaren zeventig, personal computers sinds 1980. Steeds meer gesofistikeerde programma's werden ontwikkeld om het inbrengen en opvragen van gegevens te verbeteren, te vereenvoudigen en gebruiksvriendelijker te maken. Complexe stukjes software werden geschreven om toepassingen met elkaar in relatie te brengen. En omdat data op zich weinig zeggen, werden systemen bedacht waardoor de computer al deze gegevens logisch interpreteert zodat hij ons nog slechts die informatie geeft die we echt, op dat moment, voor een bepaald doel, nodig hebben. We noemen het omzetten van data in informatie graag *business intelligence*: slim omgaan met alles wat in die computer zit.

Het onderstaande schema toont waar wij ons als medewerker in dit plaatje situeren.



Figuur 28: Communicatie als instrument tussen de medewerker en zijn externe en interne omgeving.

Meestal heeft de medewerker uit dit schema een plaats binnen de organisatie: hij maakt deel uit van een welbepaalde dienst binnen een welbepaalde afdeling, heeft vaste collega's, een vaste plaats en een eigen werkpost. Daarmee krijgt hij toegang tot een reeks bedrijfsapplicaties van algemene of specifieke aard. De meeste gebruikers hebben wel bureautica-tools zoals Word en Excel uit de Microsoft Officesuite nodig. De toegang tot boekhoud-, voorraad-, verkoop- en personeelsapplicaties wordt echter beperkt tot de medewerkers uit die specifieke afdelingen. Daar staat dan weer de nood aan e-mail en internettoegang tegenover die zienderogen toeneemt.

2. Types telewerkers en hun omgeving

2.1. Mobiel communiceren

Tegelijk stellen we vast dat meer medewerkers mobiel willen werken. We onderscheiden drie hoofdtypes:

- de thuiswerker;
- de medewerker die (deeltijds) in één of meer satellietkantoren van het bedrijf of telecenters werkt;
- de nomade, de medewerker wiens job zich voornamelijk bij de klant of onderweg situeert.

Voor elk van deze types geldt dat medewerkers, waar ook ze fysisch aanwezig zijn, hun werk naar behoren moeten kunnen uitvoeren. Dit betekent dus dat zij gebruik moeten kunnen maken van standaardpakketten en toegang moeten krijgen tot specifieke bedrijfsapplicaties.

Samengaand met de aard van hun functie zullen sommigen zelfs in communicatie willen blijven met de klant.

Het is verleidelijk snel een pasklare oplossing voor al deze mobiele medewerkers uit te werken: een laptop, een netwerkverbinding, en de zaak is afgehandeld. Spijtig genoeg ligt het implementeren van een aangepaste en performante communicatie iets ingewikkelder. De noden van mobiele medewerkers zijn nu eenmaal niet identiek en het aantal net iets van elkaar verschillende informaticaproducten waarmee een oplossing kan gebouwd worden is legio.

Om de uiteindelijke keuze enigszins te vergemakkelijken, is het belangrijk eerst de functie van de mobiele medewerker duidelijk te omschrijven: wat is zijn job, welke gegevens heeft hij daarvoor nodig, wanneer, hoe vaak, waar? Pas dan is het zinvol na te denken over de hardware, het netwerk en de software die hij nodig heeft. Een hele reeks parameters moet daarbij in het oog worden gehouden.

Rekening houdend met deze parameters differentiëren we de types telewerker nog wat verder:

- de medewerker werkt deeltijds thuis, deeltijds op kantoor waar hij een vaste plaats heeft;
- de medewerker werkt afwisselend thuis en in een of meer satellietkantoren waar hij geen vaste plaats heeft;
- de medewerker is voor 80% van zijn tijd op de baan en bij klanten. Hij werkt op zijn laptop met lokale data om producten te kunnen tonen en om bestellingen te noteren. 's Avonds logt hij aan om de data van de dag door te geven en om nieuwe opdrachten binnen te halen;
- de medewerker is voor 80% van zijn tijd op de baan. Hij doet interventies en moet online gegevens kunnen opvragen. Hij moet ook continu bereikbaar blijven om nieuwe opdrachten te ontvangen;
- de medewerker is, occasionele meetings niet meegerekend, een 100 % thuiswerker. Denk aan functies zoals een programmeur die ook de helpdesk verzorgt voor klanten of een medewerker die aan telemarketing doet.

2.2. Keuzefactoren

Wat de hardware, het netwerk en de software betreft, moeten keuzes worden gemaakt afhankelijk van het type mobiele medewerker én van een reeks parameters.

We overlopen eerst kort welke hardware-, netwerk- en software-aspecten aan de orde komen:

- het computersysteem: een desktop, een terminal, een laptop, een Personal Digital Assistant (PDA), een tablet-pc, een hightech digitale telefoon;
- de randapparatuur: scherm en klavier, een zwart-wit en/of kleurenprinter, een scanner, een camera, een headset, docking station, USB-geheugenstick;
- het netwerk: enkel lokaal binnen het gebouw of ook in communicatie met de buitenwereld; in beide gevallen: vast of draadloos;
- de wijze waarop standaardsoftware en applicaties ter beschikking worden gesteld: continu online of werken met regelmatige updates; alle software centraal of op het computersysteem van de telewerker;
- internet: dial up, breedband via kabel, breedband via XDSL;
- andere communicatiemiddelen: telefoon, gsm, fax;
- de beveiligingssoftware: centraal en/of lokaal, antivirus, encryptie, firewall;
- de back-upvoorzieningen: standaard centraal of lokaal;
- ondersteuning: helpdesk, schermovername, reservemateriaal, noodscenario.

2.3. Telewerkoplossingen

In functie van het type telewerker is het belangrijk voor elk van deze hardware-, netwerk- en software-aspecten na te gaan welke de voor- en nadelen zijn bij een reeks parameters:

- *Beschikbaarheid*
Welke informatie en applicaties heeft de telewerker nodig? Wanneer kan de medewerker aan zijn gegevens en hoe recent zijn die gegevens?

- *Exclusiviteit*
Is ervoor gezorgd dat enkel die persoon die de informatie nodig heeft aan de informatie kan?
- *Integriteit*
Kan er iets fout lopen met de data?
- *Veiligheid*
Is de informatie afgeschermd voor onbevoegden? Hoe belangrijk is de vertrouwelijkheid van deze gegevens?
- *Snelheid*
Welke snelheid is nodig en is die gegarandeerd?
- *Kwaliteit / stabiliteit*
Heeft de toepassing van een nieuwe technologie nog 'kinderziektes'?
- *Gebruiksvriendelijkheid*
Hoe gemakkelijk is de oplossing te gebruiken?
- *Opleidingsnood*
Hoe complex is de oplossing? Hoeveel training is nodig?
- *Soepelheid*
Laat de oplossing flexibel nieuwe toepassingen toe?
- *Kost*
Wat is het prijskaartje van de installatie? Hoe hoog is de wekerende gebruikskost?

3. Technische invulling

In de voorbije 20 jaar startten automatisering en informatisering vanuit applicatienoden: bedrijven namen administratieve en productieprocessen onder de loep met het doel ze efficiënter te maken.

Tegelijk ontstond een chaos van infrastructuren om die informatisering te ondersteunen. De laatste jaren moest dan ook sterk geïnvesteerd worden in de consolidatie en centralisatie van alles wat verband houdt met infrastructuur.

Vandaag merken we een nieuw accent. "Werken" vraagt om een werkomgeving. Tot op heden werd die werkomgeving ergens voor ons gecreëerd. Er werden applicaties gebouwd en een infrastructuur voorzien om de applicaties te gebruiken. Precies dáár groeit vandaag het belang van het aspect *tele*: de infrastructuur die ik vroeger op kantoor had, heb ik niet noodzakelijk meer ter beschikking op de plaats waar ik nu telewerk.

Wat de werkplek betreft, onderscheiden we een aantal deelproblematieken. We bespreken de IT-aspecten van de werkplek één na één en duiden de aandachtspunten aan, met als doel de telewerker een passende, kosteffectieve werkomgeving te bieden.

3.1. Computersysteem: keuzeparameters

De eerste vraag betreft de werkpost. Van op welk type toestel zal de telewerker zijn werk uitvoeren?

Enkele karakteristieken die niets met technologie te maken hebben, wel met de behoeften van de telewerker, beïnvloeden de keuze:

- *mobiliteit*
Hoe mobiel moet de persoon zijn taken kunnen uitvoeren? Het antwoord zal al duidelijk aangeven of we kiezen voor een desktop, een notebook of een handheld pc.
- *intensiteit qua gebruik*
Zeker in het verleden zijn door een verkeerde keuze veel problemen ontstaan. De intensiteit van gebruik zal voor een stuk de vereiste kwaliteit van de werkpost bepalen.

Welke ook de aard van de werkpost moge zijn, er zijn grondige kwaliteitsverschillen. Dat zijn vaak heel tastbare zaken. Voor een werkpost die op een heftruck wordt gemonteerd, gelden andere kwaliteitseisen dan voor de portable die een landmeter in weer en wind gebruikt. Ook de kwaliteit van het beeldscherm speelt mee, zeker voor iemand die een hele dag intensief met dit toestel werkt.

Bij notebooks zijn helderheid en contrast vrij sterk gestabiliseerd. Bij PDA's vinden we, wat schermkwaliteit betreft, enorme verschillen.

- *aard van de toepassingen*
Wat verwacht u van de telewerker? Moet hij enkel toegang hebben tot e-mail en faxtoepassingen, of moet hij ook werken met bedrijfsapplicaties van de Back Office, de facturatie of de logistiek?

Met een smart phone kan heel veel, maar u kan er geen boekhoudapplicatie op draaien.

- *fysionomie*
Gewicht, formaat en behuizing. Over een portable beschikken, betekent niet perse dat u met dat toestel ook mobiel aan de slag kunt.
Voor de Federale Politie, een beslist zeer mobiele doelgroep, dienden speciale draagtassen ontworpen te worden om hun apparatuur in op te bergen. Een extra kost om rekening mee te houden bij de keuze van werkposten.

- *gegenereerd lawaai*
Als u in stille zones super pentium-computers plaatst, met luid blazende ventilatoren, dan hebt u geen stille zone meer. Vijf gewone toestellen in een standaard kantoor veroorzaken 'aanvaardbaar' lawaai. Met vijftig zware pc's in een landschapsbureau wordt het ononderbroken gezoem op de achtergrond heel vervelend.

U kan ook toestellen nemen zonder ventilator maar dan moet u wel in het oog houden welke andere parameters eventueel in het gedrang komen.

De kwaliteit van een ventilator laat zich voelen in het prijskaartje: een stille ventilator is duur. Een goedkope ventilator ventileert even goed, maar u moet er het lawaai bij nemen.

- *aard van de gebruikte applicaties*

Toepassingsgebied en applicaties gaan hand in hand.

Hier gaat het enerzijds over de geografische locatie waar gewerkt wordt en anderzijds over welke applicaties daar ter beschikking worden gesteld.

- *autonomie bij batterijgebruik*

Bij mobiele systemen moet zorgvuldig rekening gehouden worden met de factor 'autonomie'.

Vb. in de zorgsector, organisaties als *Familiehulp* of *Kind en Gezin*, hebben een groot aantal verpleegkundigen op de baan en bij klanten. Als zij de hele dag hun notebook moeten gebruiken, dan volstaat één batterij niet. Zij kunnen ook moeilijk, bij de families die ze bezoeken, vragen om even stroom te mogen nemen.

Batterijproblemen zijn oplosbare probleem, maar u moet er vooraf over nadenken. Het zou spijtig zijn te investeren in een toestel waarin geen tweede batterij kan geplaatst worden omdat de batterij op zich niet verwisselbaar is.

Een goede PDA, met een goed grafisch scherm, slikt batterijen.

- *noodzakelijke randapparatuur*

U zal voorzieningen moeten treffen zodat de telewerker zijn randapparatuur kan aansluiten op het gekozen type werkpost.

Een medewerker die foto's moet maken, heeft een werkpost nodig waarop zijn digitale camera kan worden aangesloten.

In de nabije toekomst zal leesapparatuur voor de digitale identiteitskaart aan belang winnen. Veel mensen die fieldwerk verrichten zullen waarschijnlijk de identiteit van iemand willen opzoeken via die digitale identiteitskaart. Een werkpost waaraan u deze randapparatuur niet kunt koppelen, creëert dan een probleem.

- *mixed gebruik*

Dit aspect gaat over het gebruik van dezelfde werkpost voor bedrijfs- én privé-doeleinden.

In een thuiswerksituatie krijgt de telewerker op een bepaald moment een werkpost van zijn werkgever, bedoeld voor professioneel gebruik. Maar een

werkpost neemt ruimte in. De telewerker gebruikt daarop bedrijfsapplicaties en kan op internet. Op een bepaald moment wil de werknemer ook voor privé-doeleinden op het internet. Moet de telewerker daarvoor een tweede pc aankopen?

Als organisatie moet u hier de keuze maken of een toestel, dat dient voor bedrijfsapplicaties, ook privé gebruikt mag worden. Deze keuze heeft belangrijke consequenties naar exploitatie, beveiliging, bedrijfszekerheid en ondersteuning toe.

3.2. *Computersysteem: mogelijke keuzes*

Het is aan de managers in een organisatie om na te gaan welke van de hierboven genoemde parameters in aanmerking moeten genomen worden bij het opzetten van telewerkprojecten en bij de keuze van de werkposten.

Heeft u de parameters overwogen die bepalend zijn voor het type werkpost, dan bent u klaar om een keuze te maken.

Deze laatste stap in het keuzeproces is niet zo moeilijk. Er zijn uiteraard meer keuzemogelijkheden dan twintig jaar geleden, maar grosso modo kunt u kiezen uit onderstaande toestellen.

- *pc*

Bij de klassieke pc hebben de verschillen voornamelijk te maken met de multimediale toepassingen die de pc aankan. Voor de rest zijn alle pc's vrij standaard. Voor standaardpakketten en bedrijfsapplicaties zijn quasi alle recente pc's geschikt.

- *notebook*

Vandaag zal om het even welke notebook de toepassingen wel kunnen draaien. De kracht van de processor is niet onbelangrijk, maar meestal volstaat die voor courante software en professionele applicaties.

De intensiteit van gebruik speelt een rol. Is de telewerker een intensieve gebruiker, dan heeft hij bij een pc, de keuze uit een brede waaier schermen. Bij een notebook zit het scherm aan het toestel vast. Een onvoldoende helder of scherp scherm weegt door op de productiviteit van gebruikers die de hele dag hun scherm nodig hebben.

Qua soepelheid in gebruik, is een notebook heel efficiënt. Hou echter rekening met mogelijke diefstal en de daaraan verbonden kosten.

- *pda*

De PDA is de upcoming hype. In bepaalde situaties is het zeker een goede keuze maar PDA's hebben ook beperkingen. In de eerste plaats is er geen toetsenbord. Een telewerker die veel tekst moet invoeren, geeft u dus best geen PDA.

Het tweede nadeel is de beperktheid van het scherm.

PDA's invoeren voor telewerkers vergt meestal bijsturing van de applicaties. Aan de procesautomatisering zelf hoeft niet gesleuteld te worden. De businesslogica blijft dezelfde, de manier waarop een verkoopprijs wordt berekend verandert niet. Maar vroeger bestond alleen een scherm met karakters. Later kon u de muis gebruiken, en nu zijn er plots ook die kleine PDA-schermpjes als interface. Het overstappen van intypen naar aanraken en klikken vergt het herontwikkelen van de applicatie op het vlak van de user interface.

- *thin client*

Een thin client is in feite een scherm met een klein beetje logica dat gebruikt wordt om in communicatie te treden met de servers die ergens centraal staan. Een thin client is dus een "domme" terminal. Hier kan een eindgebruiker nooit iets fout mee doen. De werknemer start het toestel op en het haalt alle informatie en intelligentie die het nodig heeft van een centraal punt. Dit is de meest veilige oplossing wanneer u als beheerder de zekerheid wil hebben dat de telewerker precies die, en enkel die, mogelijkheden krijgt die u hem toekent.

Een thin client is heel onderhoudsvriendelijk. Er zit nauwelijks intelligentie in, dus bevat een thin client ook geen zware processors die door lawaaimakende ventilatoren moeten gekoeld worden.

Thin clients bestaan al lang. Ooit werd gedacht dat het een booming business zou worden, maar zover is het nooit gekomen. Toch zijn de organisaties die met thin clients werken – onder meer voor telewerkers in satellietkantoren - daar ontzettend tevreden over. In de eerste plaats op het vlak van zekerheid. U hoeft bij een logisch probleem nooit te interveniëren als de thin client stuk gaat. Logisch, want er staat niets op. Bij panne kan de werknemer gewoon een ander toestel inpluggen en de gebruiker kan weer aan het werk. Dit is een van de vele verschillen met een klassieke pc.

- *tablet-pc*

Een tablet-pc is een vlak scherm dat plat op het bureau ligt. U stipt erop aan met een pen point.

- *constructeur*

Een product kiezen, betekent de facto ook een constructeur kiezen. Die keuze volgt uit uw vorige keuzes. Kijk wat u nodig hebt, leg de constructeurs naast elkaar, speel ze tegen elkaar uit en bepaal wat voor u het beste is.

- *kracht*

Kracht is belangrijk in termen van schaalbaarheid. Wie vandaag het meest rekening houdt met de kracht van zijn systeem is merkwaardig genoeg niet de professionele organisatie, maar de hobbyist. Hij voorziet wat kracht op overschot bij zijn aankoop, waardoor de gebruikstermijn van de toestellen bij hobbyisten langer is.

In de professionele sfeer ligt dat anders. Na een drietal jaar bereikt de pc al de limiet van zijn mogelijkheden om alle applicaties te ondersteunen. De pc werkt hoe langer hoe trager.

Zeker voor telewerkers moet u hier attent op zijn. Roll-outs van werkposten in een centrale omgeving die u volledig zelf controleert, gaan snel en efficiënt. Met mobiele notebooks ligt dat anders. Alle notebooks moeten ingeleverd worden, nieuwe software moet geïnstalleerd worden, software en data eigen aan de respectieve gebruikers moeten overgeplaatst worden, en dat alles liefst in een minimum van tijd. Zeker voor telewerkers is het beter wat over te dimensioneren zodat zij langer met hetzelfde systeem kunnen werken.

3.3. Randapparatuur: functionele keuzes

Meestal moet aan de werkpost randapparatuur gekoppeld kunnen worden om de telewerker - thuis of onderweg - zijn werk te laten uitvoeren. Ook hier moeten keuzes gemaakt worden. Hoe zal een telewerker informatie inbrengen in het systeem? Hoe wil u dat zijn systeem informatie naar buiten brengt?

Input

- *toetsenbord, muis, tablet*

Qua input moet u aandacht hebben voor het toetsenbord. Welke toetsenbordfunctionaliteit zal u de telewerker geven? Sommige notebooks zijn uitgerust met een mouse pad, andere met een mouse point. Het klavier van een notebook is ook anders, beperkter dan het toetsenbord van een gewone desktop. Weet dat de keuzes die u maakt, de efficiëntie bij het gebruik sterk beïnvloeden.

Standaardiseer zoveel mogelijk vanuit het bedrijf. Vermijd dat mensen de winkel om de hoek binnenstappen om een muis te kopen die ze zelf aansluiten en installeren. Vanaf dat moment komt de stabiliteit van de omgeving in het gedrang.

- *scanner, camera, fototoestel*

Faxen worden meer en meer vervangen door elektronische faxen. Dit vraagt dan wel om een scanner. Laat u er niet toe verleiden om te amateuristisch en met te licht materiaal aan de slag te gaan. We praten over telewerkers, mensen die deze randapparatuur op een betrouwbare en gebruiksvriendelijke manier voor hun job moeten kunnen gebruiken. In de gewone werkomgeving is er meestal wel een collega die even kan helpen. In de thuissituatie moeten telewerkers hun plan kunnen trekken. De gebruiksvriendelijkheid is een belangrijke keuzefactor.

Output

- *monitor, printer, fax, all-in-one*

Papierloos werken is een vrome wens. De realiteit is meestal anders. Een verkoper wil iets afdrukken om mee te nemen naar zijn klant. Ook daar staat u voor keuzes.

Belangrijk is, vanuit een globaal beleid, te standaardiseren wat betreft outputapparatuur. Doet u dit niet, dan komt u in de problemen met applicaties die programmeurs nieuw ontwikkelen en waarvoor zij bepaalde functionaliteiten aanwezig achten bij de telewerkers. Ook in functie van een vlotte helpdeskdienst is standaardisering cruciaal.

- *telefoon*

De telefoon is een belangrijk stuk randapparatuur geworden waarmee u rekening moet houden bij het opzetten van werkplekken. Er zijn maar weinig telewerkers die voor honderd procent hun taak kunnen uitvoeren zonder gebruik te maken van de telefoon.

Een algemene stelregel: vermijd dat telewerkers zelf randapparatuur aankopen.

3.4. Netwerk: keuzeparameters

Het kiezen van een netwerkoplossing is één van de moeilijkste keuzes. Enerzijds spelen er veel parameters mee, anderzijds is de financiële impact aanzienlijk. Praat u over netwerken, dan praat u over running-kosten en multiplicatoren, maar ook over belangrijke consequenties voor gebruikers wanneer u de verkeerde keuze maakt.

Het uiteindelijke doel is nochtans vrij eenvoudig: de telewerker heeft zijn werkplek op afstand en hij moet kunnen communiceren met de centrale site om informatie op te halen, of om applicaties te gebruiken die vanuit de centrale site ter beschikking worden gesteld.

Intern/extern netwerk

- *vast/draadloos netwerk*

Werkt de telewerker thuis op een pc, dan ligt een vaste externe verbinding voor de hand. Eventueel werkt hij met een lokaal netwerkje. Beschikt hij over een notebook, dan kan hij intern ook draadloos werken.

De vraag 'vast of draadloos' stelt zich gaandeweg ook voor het externe netwerk. Telewerkers die een nationaal of internationaal activiteitsgebied hebben, wat betreft hun externe netwerk, staan voor keuzes met belangrijke financiële implicaties.

Vanuit technisch oogpunt hebben zij door het betaalbaar worden van GPRS en sedert de komst van UMTS, de mogelijkheid om ook in de externe omgeving draadloos te communiceren.

In dit kader past het Blackberry-verhaal: dit is de mogelijkheid om mobiel e-mails te raadplegen. Mails worden in dit geval automatisch naar de telewerker doorgestuurd. Hij hoeft dus niet regelmatig te gaan kijken of er soms een bericht is binnengekomen. Voor medewerkers die heel kort op de bal moeten spelen kan dit een belangrijke toegevoegde waarde zijn.

- *noodzakelijke bandbreedte*

Communiceren vraagt om een kanaal waarover u, binnen een bepaald tijdsbestek, een bepaalde hoeveelheid informatie kunt sturen. Hoe breder dit kanaal, hoe meer informatie u kunt verzenden. Maar hoeveel bandbreedte heeft u nodig en zal u permanent bandbreedte huren? Vaak is dit een moeilijke keuze: de breedte van het kanaal heeft een rechtstreekse invloed op de kost ervan, terwijl een slechte keuze een directe invloed heeft op de productiviteit van de telewerker.

De telewerker die over te weinig bandbreedte beschikt, wordt geconfronteerd met traagheid. Voor het gebruik van applicaties en het verzenden van data is dat de enige impact. Bij beperkt tot matig gebruik valt daar mee te leven; voor de meer intensieve telewerker is het een bron van irritatie en een belangrijke factor die de productiviteit doet dalen.

Met de komst van Voice over IP is er bij het gebruik van het netwerk voor telefoongesprekken een dimensie bijgekomen. Geluid kent de notie traagheid niet. Geluid is binair: ofwel verstaan de gesprekpartners elkaar, ofwel verstaan ze elkaar niet. Is de bandbreedte te klein, dan krijgen telewerkers die via het netwerk toegang moeten hebben tot het centrale telefonienetwerk, zware problemen.

- *noodzakelijke kwaliteit*

De waargenomen kwaliteit hangt voornamelijk samen met de snelheid, waarbij snelheid een relatief begrip is. Drie seconden wachten is aanvaardbaar, 15 seconden niet. Dit aspect is bepalend bij de keuze van een netwerkabonnement.

Ook de aard van de applicaties bepaalt in belangrijke mate welke de nood is aan kwaliteit en aan bandbreedte. Hou er wel rekening mee dat het bedrijf zijn applicaties niet zal veranderen omdat de human resources manager beslist heeft medewerkers ook thuis te laten werken. Wellicht zal dit over 5 à 10 jaar niet langer een probleem zijn omdat nieuwe applicaties worden ontwikkeld waarbij bovengenoemde parameters minder belangrijk worden.

- *lokale beschikbaarheid*

Onderzoek vooraf of het fysisch mogelijk is een netwerk aan te leggen. Zowel intern als extern, zowel vast als draadloos.

U kan bv. niet vanuit de hoofdzetel beslissen om alle telewerkers thuis een uniform draadloos netwerk te geven. Waarschijnlijk zal er hier of daar een telewerker zijn bij wie dit niet kan, omdat zijn buur een interfererend draadloos netwerk heeft. Idem voor GPRS. Een field-medewerker die de Ardennen als actieterrein heeft, zal zijn applicaties niet of slechts beperkt kunnen gebruiken. Hou dus rekening met de geografische plaats waar mensen hun werk moeten uitvoeren. Hetzelfde geldt voor de telewerker die vanuit de Ardennen, en van op een vaste plaats, zou willen werken met ADSL.

Wees ook waakzaam bij communicatie met oosterse landen. De situatie verbetert, maar voorlopig is de beschikbaarheid beperkt.

3.5. Netwerk: mogelijke keuzes

Waaruit kunnen we kiezen, rekening houdend met bovengenoemde parameters,

- *intern netwerk, extern netwerk, privaat netwerk*

Het private netwerk is het netwerk dat we al vele jaren kennen onder de naam: gehuurde lijnen – leased lines. U huurt een fysische kabel tussen uw centrale en de telewerker of de remote site. Het is uw kabel waarop u doet wat u wil. De gevolgen zijn een grote zekerheid, een grote vrijheid, maar ook hoge kost.

- *publiek netwerk*

Het internet is een publiek netwerk. U sluit aan op de internetwolk en u kan communiceren met iedereen die op de ene of andere manier ook aangesloten is.

Een publiek netwerk is onveilig en onbetrouwbaar maar puur technisch gezien werkt het prima.

- *virtual private network*

VPN is de poging om via een publiek netwerk toch de kwaliteit en betrouwbaarheid van een privaat netwerk te garanderen.

- *kwaliteitsgarantie*

Over het publieke netwerk is er één parameter niet gegarandeerd: kwaliteit. U heeft de zekerheid in contact te blijven, maar u heeft geen zekerheid continu te kunnen beschikken over dezelfde vereiste bandbreedte.

Wil u voice-communicatie over het netwerk, dan heeft u de garantie van beschikbare bandbreedte wel nodig. Hier komt MPLS aan bod; een complexe technologie die toelaat de nodige voice-kwaliteit te garanderen door op een extern netwerk, waarover zowel spraak als data worden getransporteerd, prioriteit te verlenen aan de spraak.

De strijd in de Telecom-wereld is vandaag van die aard dat er heel wat marketingkreten worden geïnitieerd waardoor u op een bepaald moment zou worden verleid niet de juiste keuze te maken. Laat u daarom bijstaan door gespecialiseerde medewerkers of externen die de markt goed kennen.

- *kosten*

Communiceren over een netwerk betekent afspraken maken over de kosten; inclusief het adres waarnaar de rekeningen zullen gestuurd worden.

- *split billing*

Split billing betekent dat de factuur afkomstig van de internet-provider of van de telecom-operator wordt opgesplitst. De werkgever betaalt een bepaald percentage, de telewerker ontvangt een factuur voor het saldo.

- *dial back*

Dial back komt erop neer dat de netwerkkosten voor rekening van de werkgever blijven doordat het centrale systeem terugbelt naar de werkpost van de telewerker. Dit systeem wordt niet zo vaak meer gebruikt.

3.5.1. Courante technologieën in verband met het interne netwerk

- *LAN*

LAN-technologie is de technologie om pc's onderling met elkaar te verbinden.

- *USB*

USB-technologie zorgt onder meer voor het verbinden van PDA's en randapparaten.

- *synchronisatie*
Een belangrijk aspect voor telewerkers is de synchronisatie met Outlook. Mensen die veel op de baan zijn en hun agenda nodig hebben, moeten die gemakkelijk kunnen synchroniseren met hun corporate agendasysteem.
- *bluetooth*
Bluetooth omschrijven we als de standaard voor draadloze breedbandcommunicatie over afstanden tot circa tien meter. Onderschat het belang voor telewerkers niet. Als u het als werkgever belangrijk vindt dat mensen bluetooth kunnen gebruiken, zorg er dan voor dat een aantal spelregels worden vastgelegd. Doet u dat niet, dan ontstaat binnen de kortste keren een wildgroei.
- *infrarood*
Infrarood wordt vandaag weinig gebruikt.
- *WIFI*
De WIFI-technologie is voor telewerkers waarschijnlijk de toekomst. Deze technologie is vandaag zo goedkoop en eenvoudig geworden dat er geen reden meer is om thuis nog kabels te leggen.

Werken binnen het bereik van hotspots is een andere groeipool.

Wat ook uw technologiekeuze is, de opzet van werkposten voor de telewerkers moet u centraal sturen en corporate correct parametriseren. Het is uit den boze telewerkers een notebook te geven en dan te zeggen: 'doe maar'.

Op de bedrijfshelpdesk is het trouwens onmogelijk tientallen verschillende situaties te ondersteunen. Standaardisering is absoluut noodzakelijk.

3.5.2. Courante technologieën in verband met het externe netwerk

- *extern vast netwerk*

De keuze bestaat uit Telenet, een aantal XDSL-flavours, leased lines en VPN. Zorg ervoor dat u iemand bij de arm neemt die de markt kent en die u kan begeleiden bij uw keuze. Het zou spijtig zijn indien een goed telewerkproject mislukt omdat verkeerde netwerkkeuzes werden gemaakt.
- *extern draadloos netwerk*

Vandaag bestaan er drie technologieën: GSM, GPRS en UMTS. GPRS is stabiel en betrouwbaar maar de garantie op betrouwbare, dus ononderbroken voice-communicatie, is er tot op heden niet. UMTS is een theoretische keuzemogelijkheid. In pilootprojecten kan u dit eventueel uitproberen.

3.6. Software: keuzeparameters

- *office-applicaties, legal-applicaties, autonoom werkend of niet*

Gebruiken de telewerkers Office-pakketten zoals Word, Excel, Access of PowerPoint? Gebruiken zij bedrijfsapplicaties? Moeten ze daarmee autonoom kunnen werken of niet? Hoe groot is de nood aan een permanent beschikbaar netwerk?

Als u ervan uitgaat dat mensen autonoom moeten werken met bepaalde applicaties, dan kunt u voor die applicaties de netwerkproblematiek even terzijde laten.

Voor elke applicatie waarvoor de telewerker continu verbonden moet zijn met de centrale, moet u met de informatici overleggen welk type netwerk die functionaliteit voor de telewerkers kan verzekeren.

Corporate wijzigingen doorvoeren op applicaties waarmee telewerkers in het veld werken, is een moeilijke operatie. Hou er rekening mee dat het niet evident is alle telewerkers met hun materiaal – hun pc, hun notebook, hun PDA – regelmatig naar het bedrijf te laten komen. Een moeizame, delicate en kostelijke operatie. Zorg voor een aangepaste investering zodat (regelmatige) wijzigingen gemakkelijk op alle systemen van de telewerkers kunnen worden doorgevoerd.

- *noodzakelijke resources van de werkpost*

Kijk naar de applicaties en wat zij vergen m.b.t. geheugen en processorcapaciteit.

- *vertrouwelijkheid*

Hier worden keuzes gemaakt over de plaats waar u applicaties zal onderbrengen. Kiest u voor thin clients, dan controleert u de toegang uiteraard veel beter dan wanneer u de applicaties zelf beschikbaar stelt bij de telewerker.

Wat de vertrouwelijkheid betreft, kan u de telewerkers indelen in verschillende profielen. Een telewerker kan enkel deze applicaties gebruiken die hij nodig heeft en waarvoor hem toegang wordt verleend. Een ander profiel telewerker heeft toegang tot andere applicaties.

3.7. Software: mogelijke keuzes

3.7.1. Aard van de applicatietechnologie

- *stand alone*

Pakketten uit het MS Office-aanbod – Word, Excel, PowerPoint, Access - zijn intrinsiek geschikt om lokaal en op zichzelf te functioneren.

- *client-server*

De meeste bedrijfsapplicaties zijn gemaakt voor een client-serveromgeving. Dit zijn de applicaties die veel resources gebruiken. De database staat centraal, de applicatie staat op de werkpost en vervolgens wordt het netwerk intensief gebruikt. Deze applicaties vergen bandbreedte en kwaliteit.

- *webtechnologie*

Qua filosofie is webtechnologie de ideale technologie voor remote workers. Webtechnologie is intrinsiek gebouwd om te kunnen functioneren op een - wat betreft constante kwaliteit - niet betrouwbaar netwerk.

Problemen zijn er indien er geen connectie is met de webserver. Dan is er geen connectie met de applicatie met het risico op tijdelijke werkloosheid als gevolg.

3.7.2. *Technologie-impact*

- *softwaredistributie*

Wie met webtechnologie werkt, heeft geen softwaredistributie nodig.

- *werkpost*

De applicaties bepalen welke werkposten al dan niet bruikbaar zijn. Hoe universeler de gekozen technologie, hoe breder de keuze in werkposten.

- *licentiebeheer*

Onderschat dit niet. De meeste bedrijven met naam en visie proberen in orde te zijn met hun licenties. Voor de pc's op een centrale site lukt dat vrij aardig. Als we kijken naar de telewerkers, dan wordt licentiebeheer veel moeilijker.

De notebooks zijn eigendom van het bedrijf en als werkgever bent u verantwoordelijk voor wat erop wordt geïnstalleerd.

3.7.3. *Ter beschikking stellen van software*

- *gecentraliseerde toegang*

Webapplicaties zijn een zuivere vorm van centralisatie. Wat betreft werkposttechnologie zijn ook thin clients een voorbeeld van een puur gecentraliseerde aanpak.

- *gedecentraliseerde toegang*

Dit houdt in dat alle applicaties - zoals Word en Excel, en alle daarmee gecreëerde bestanden - enkel op de pc van de telewerker staan.

- *mixt omgeving*

De praktijk is meestal een combinatie van centraal en decentraal werken. Maar laat u niet uitsluitend leiden door de wensen van de techneuten. Zij zijn voorstander van een honderd procent gecentraliseerde aanpak. Sta ook stil bij de noden van de telewerkers.

3.8. Internetkeuzes

Internet is een hoofdstuk apart. U kan het catalogiseren onder netwerken, onder communicatie of onder applicaties, maar eigenlijk is internettoegang een behoefte op zich geworden. Ook hier zijn er twee connectiemogelijkheden: gecentraliseerd en gedecentraliseerd. Beide komen voor in de bedrijfscontext.

- *gecentraliseerde toegang*

De telewerker heeft een connectie met zijn bedrijf en de toegang tot het internet gebeurt altijd via het bedrijf. Technisch spreekt men van een internet-gateway die in het bedrijf beschikbaar is en de telewerker gaat altijd via die gateway op het net.

Geeft u de telewerkers een pc ter beschikking die enkel gebruikt wordt voor professionele doeleinden, dan is dit een goede oplossing. Op het vlak van vervuiling controleert u immers alles.

- *gedecentraliseerde toegang*

Vanaf het moment dat de telewerker via zijn pc met het netwerk connectie maakt, kan hij rechtstreeks op het internet. Dat is de optie die vandaag het meest wordt gebruikt; meestal omdat het internet op zich het medium is om in verbinding te treden met het bedrijf.

- *link met businessapplicaties*

Belangrijk bij het gebruik van internet is de link met applicaties. Internet professioneel gebruiken om informatie op te zoeken is één aspect. Over het internet werken met businessapplicaties vraagt meer aandacht voor de risico's bij ongecontroleerd gebruik.

- *browserkeuze en settings*

Om problemen met en voor telewerkers te vermijden is het best de browserkeuze en het beheer van de bijbehorende settings centraal te sturen.

- *firewall-keuze en settings*

De firewall is de muur tussen het bedrijf en het internet, maar zijn functies gaan nog veel verder. De keuze van en de instellingen op de firewall bepalen de mogelijkheden en beperkingen bij het internetgebruik.

Bij een aanzienlijk aantal telewerkers kunnen de keuzes inzake beveiliging een belangrijke impact hebben op de kosten omdat het multiplicatoreffect meer of minder speelt volgens de gekozen oplossing.

3.9. Communicatiemiddelen: functionele keuzes

- *telefonie, e-mail, fax*

Telewerkers hebben functioneel absoluut behoefte aan telefonie, e-mail, fax, unified messaging en op termijn ook video.

Iemand die een telewerker wil bereiken, hoeft niet te weten via welk medium die bereikbaar is. Tussen de contacterende of gecontacteerde persoon en de telewerker kan u een technologie voorzien die zorgt voor een correcte routing, ongeacht het medium dat de andere persoon initieel gebruikt.

- *unified messaging*

De communicatie van gsm naar een vast toestel en omgekeerd, vinden we allemaal normaal. Van e-mail naar gsm en omgekeerd, is al minder vanzelfsprekend, maar de technologie bestaat.

Voor de telewerker die de hele dag op een vaste plaats werkt, is dit niet belangrijk. Hij leest geregeld zijn e-mails. Maar hoe zal iemand die voortdurend onderweg is dit doen? Onder de naam 'unified messaging' zijn hiervoor oplossingen beschikbaar. Zo kan iemand die u een mail wil sturen, u toch bereiken ook al heeft u enkel een gsm. Of u kan een e-mail sturen zonder dat u moet beschikken over een werkpost, PDA of notebook.

Voor echte thuiswerkers vraagt telefonie extra aandacht bij het organiseren van de werkplek. Vanuit het standpunt 'klantefficiëntie' zou een telewerker, thuis of op het werk, bereikbaar moeten zijn via hetzelfde telefoonnummer. Ook telewerkers die regelmatig in een satellietkantoor werken, hebben er alle belang bij bereikbaar te blijven via hetzelfde telefoonnummer. Met de klassieke telefonie-

oplossingen is dit niet mogelijk. Met Voice over IP-oplossingen wel. Belangrijk dus om daar even bij stil te staan.

- *video*

Bij het onderhandelen of debatteren de expressie van de mensen zien, is een meerwaarde. Videofonie, zowel voor particuliere gesprekken als voor video conferencing, is een oplossing. In België zorgen de bandbreedte en de kwaliteit voor problemen; niet elk bedrijf is bereid om daar extra in te investeren. De behoefte is er wel, maar is de opbrengst de kost waard? Soms wel.

3.10. Beveiliging

- *firewall*

Een firewall installeren, is een grote controleerbare kloof tussen het internet en uw lokaal netwerk creëren. In de meeste gevallen zijn firewalls goed geïmplementeerd.

- *antivirus*

In tegenstelling tot de firewalls is de antivirusaanpak vandaag meestal een ramp. Puur technisch gezien is dit nochtans perfect implementeerbaar indien het wordt aangepakt op corporate-niveau. Vermijd dat telewerkers zelf een pakket installeren en updates van het internet afhalen. Stel een corporate-licentie voor antivirus ter beschikking en zorg er via automatische updates voor dat de updates, zonder tussenkomst van de telewerker, gebeuren.

- *secure transactie encryptie*

Encryptie wordt vandaag weinig gebruikt. In combinatie met secure transacties wordt deze techniek vooral gebruikt door telewerkers in de bankwereld.

- *authenticatie*

Bij VPN zijn de mogelijkheden voor authenticatie, encryptie en secure transacties vervat in de VPN-technologie. Bekijk met informaticaspecialisten in welke mate VPN een bruikbare oplossing is voor de telewerkers in uw bedrijf.

- *diefstal*

Onderschat de kans op diefstal van notebooks en PDA's niet. Overweeg eventueel het gebruik van encryptie, niet voor de informatie die over het net wordt verzonden, maar voor de informatie die op de notebook zelf wordt gestockeerd.

3.11. Back-up

De behoefte aan back-up hangt af van de mate waarin data centraal worden gestockeerd of lokaal bij elke telewerker. Bij de gecentraliseerde aanpak is back-up erg eenvoudig.

- *disaster recovery*

Ook al worden alle gegevens centraal bijgehouden, het kan voor een telewerker rampzalig zijn wanneer zijn toestel crasht. Hij is geen data kwijt maar wel zijn werkinstrument. Als de telewerker ver van zijn bedrijf werkt, is het handig dat hij beschikt over een cd-rom waarmee alle applicaties, net zoals bij de installatie van een nieuwe pc, opnieuw worden opgeladen.

De technologie biedt veel mogelijkheden om back-ups te maken. Courant zijn cd, dvd, memory stick en centrale back-up van data. De enige beperking bij het werken met een gecentraliseerde back-up (en restore) is dat het netwerk beschikbaar moet zijn. Zonder netwerk, geen back-up. Zonder netwerk, ook geen restore.

De ideale oplossing ligt eventueel in een combinatie waarbij de telewerker zelf ook verantwoordelijkheid opneemt voor het verzorgen van back-ups.

3.12. Ondersteuning

We maken een onderscheid tussen technische en functionele ondersteuning.

Technische ondersteuning houdt in dat u ervoor zorgt dat telewerkers met al hun vragen en problemen i.v.m. hun infrastructuur, centraal in de organisatie terecht kunnen.

Functionele ondersteuning vergt andere capaciteiten van de supportafdeling. De mogelijkheid om de controle over te kunnen nemen van een remote desktop is hier zeker het onderzoeken waard.

Een goed intranet met selfservicemogelijkheden en een FAQ-rubriek (Frequently Asked Questions) is zeker zinvol. Wie intern werkt, zal meestal de gemakkelijkste weg zoeken en minder gebruik maken van die intranetmiddelen. Een telewerker die 's avonds om tien uur problemen heeft, zal een goed gedocumenteerde intranetondersteuning sterk appreciëren.