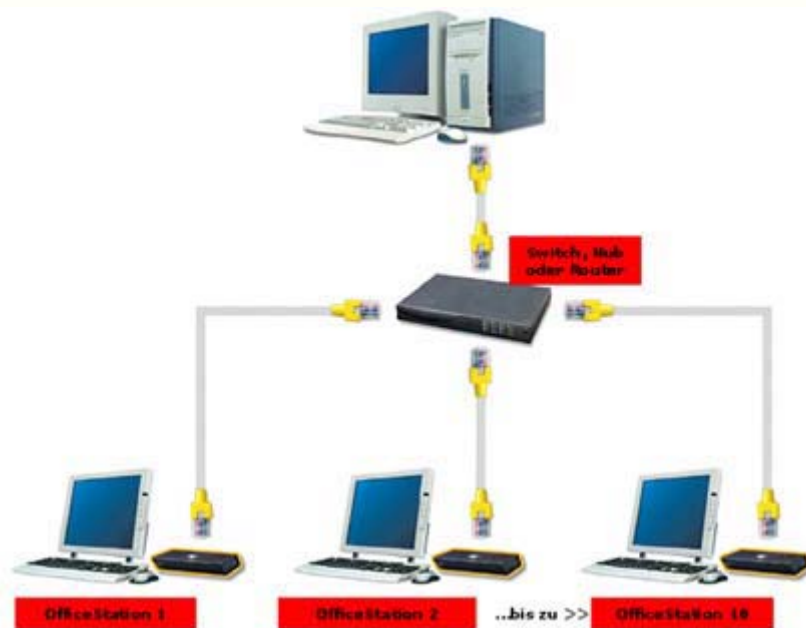




## Arbeitsplätze für alle: Schwarz OfficeStation

### Client-PC in der Box



### Zurück in die Zukunft: Das alte Mainframe- und Terminalprinzip auf moderne IT-Infrastruktur umgesetzt.

Vor allem Dienstleister dürften die Situation gut kennen: kurzfristige Auftragsspitzen können immer wieder die Flexibilität einzelner Abteilungen oder sogar eines gesamten Unternehmens strapazieren und verlangen nach einer vernünftigen IT-Planung. Die möglichst schnelle Personalakquise würde einen Teil der Herausforderung darstellen, die zusätzlichen, benötigten Arbeitsplätze einen anderen, komplexeren.

Noch vor knapp 20 Jahren war die EDV-Landschaft nicht von Computern geprägt, wie wir sie heute kennen, sondern es stand ein Großrechner zur Verfügung, an dem die Nutzer per Terminal ihre Aufgaben erledigen konnten. Durch den technologischen Fortschritt und den damit verbundenen Preisverfall wurde es allerdings möglich, jeden Arbeitsplatz mit einem vollwertigen Computer auszustatten. Trotzdem steht auch die Idee so genannter Thin Clients oder Smart Clients immer wieder im Raum (siehe dazu auch Aussagen von Sun oder Oracle).

### Artikelinfo

**Arbeitsplätze für alle: Schwarz OfficeStation**

**Publiziert:**  
9. Dezember 2005

**Von:**  
[Felix Laufer](#)

**Kategorie:**  
[Netzwerke](#)

### Zusammenfassung:

Der Anbieter Schwarz Computersysteme haucht dem Thin-Client-Konzept mit der OfficeStation jetzt neues Leben ein und ermöglicht die Nutzung Ihres Ethernets und nur einem einzigen Rechner, um mehrere Windows-Arbeitsplätze zu realisieren.

So wären mögliche Szenarien der schnelle Aufbau/Umbau einer Abteilung z.B. bedingt durch einen Umzug, oder um kurzfristig Belastungsspitzen abzufangen (zum Beispiel für mehr Kundenkontakte in einem Call-Center). Auch um schnell Arbeitsplätze für Praktikanten, Schulungen oder Softwaretester einzurichten, könnten solche Thin Clients vorstellbar sein.

Eine dieser Möglichkeiten wollen wir untersuchen. Hierbei handelt es sich um eine Netzwerklösung, die uns vom deutschen Distributor Schwarz Computersysteme unter dem Produktnamen OfficeStation zu Verfügung gestellt wurde. Hersteller ist die koreanische Firma nComputing, ein Quasi-Nachfolger der durch die Apple-iMac-Klage berühmt gewordenen Firma eMachines, Inc.

## **Das Thin-Client-Konzept**

Ein Thin Client ist nichts anderes als ein möglichst simpler Client-PC (auch Terminal genannt), der ohne einen passenden Server nicht funktionieren würde. Früher wurden meist Großrechner benötigt, um eine ansprechende Menge an Terminal-Rechnern zu betreiben. Grund für diese Vorgehensweise war vor allen Dingen Kostensenkung, denn vor zwei Jahrzehnten war jeder einzelne PC noch erheblich teurer als heute.

Heute stehen einem Client dagegen oft ähnlich viele Ressourcen zu Verfügung wie einem durchschnittlichen Server. Zudem ist der Preisverfall durch den enormen technologischen Fortschritt in der IT-Branche so groß, dass sich praktisch jeder einen PC leisten kann. Auch wenn Arbeitsplatz-PCs in vielen Fällen nicht einmal ansatzweise ausgelastet werden, so findet bereits eine Art "distributed computing" statt: Jeder Client übernimmt die für ihn notwendigen Aufgaben selbst und belastet den Server damit nicht.

Tatsächlich steht heute jedoch oft so viel Performance zur Verfügung, dass ein Server mehrere Terminal-Anwender gleichzeitig noch neben seinen Hauptaufgaben bedienen könnte. Zudem stehen in vielen Umgebungen bereits gut ausgebaute Netzwerke zur Verfügung, die sich gut für derartige Systeme wie die OfficeStation-Lösung nutzen lassen.

## **OfficeStation im Detail**



**Der SmartClient OfficeStation mit Einknopfbedienung**

Im Paket der OfficeStation sind enthalten: Das ThinClient-Gerät (genannt OfficeStation), ein Netzteil, eine Software- und Treiber-CD sowie eine Kurzanleitung. Zum Betrieb nötige Netzwerkinfrastruktur ist natürlich nicht enthalten, ebenso wenig wie zusätzliche Hardware für die neu anzulegenden ThinClients. ThinClient bedeutet, dass keine, bzw. so wenig zusätzliche Hardware wie nötig verwendet wird, um einen kompletten Arbeitsplatz einzurichten. Daten werden dabei auf einem Server gespeichert, ebenso wie dieser auch für die Bildausgabe zuständig ist.



**Das steckt mit im Paket: Netzteil, Steuersoftware auf CD und Kurzanleitung.**

Man benötigt als Server einen beliebigen Desktop-PC mit genügend Rechenleistung (mindestens 1,5 GHz) und einer ordentlichen Menge Arbeitsspeicher. Als Betriebssystem eignen sich Windows 2000 oder Windows XP (Home oder Professional). Für jeden zusätzlich angeschlossenen SmartClient-Arbeitsplatz werden mindestens 128 MB RAM zusätzlich im Server empfohlen. Dazu kommen pro OfficeStation-Client jeweils noch Monitor, Tastatur und Maus sowie für die Tonausgabe eventuell auch ein Paar Lautsprecher oder Kopfhörer.

Der als Server fungierende PC wird an einen Netzwerk-Switch angeschlossen. Von dort erfolgt die Anbindung jeder OfficeStation per gewöhnlichem Ethernet-Kabel. Alle Video-, Audio und Steuerungsdaten (Maus, Tastatur) werden ausschließlich per Netzwerk übertragen. Die OfficeStation selbst wandelt die Daten entsprechend wieder um, so dass reguläre Anschlüsse zu Verfügung stehen: Videobild über VGA, Maus und Tastatur über PS/2-Anschlüsse sowie Audioausgabe über Miniklinke. In Zukunft geplant, über dasselbe Prinzip auch USB-Geräten, seriellen COM-Ports sowie DVI-Displays passende Anschlüsse zu bieten.



**Die Anschlüsse der OfficeStation, von links nach rechts:**

**Netzteil, Audio-Ausgang, Tastatur, Maus, Netzwerk und Monitor.**

Das Design des Geräts ist recht ansprechend. So sitzt auf der Oberseite der Einschaltknopf, der quasi die kompletten Verbindungen und Ansteuerung zum Server aufbaut, bzw. wieder trennt. An der Vorderseite geben LEDs Auskunft über den Status der OfficeStation. Alle nötigen Anschlüsse sind auf der Rückseite. Damit wird sichtbarer Kabelsalat vermieden; leider steht das Design einem praktischen Einbau oder Unterbau (z.B. unter einem Monitor) im Wege.

## **Installation**



**Die Station von vorne, zu sehen sind die Status-LEDs**

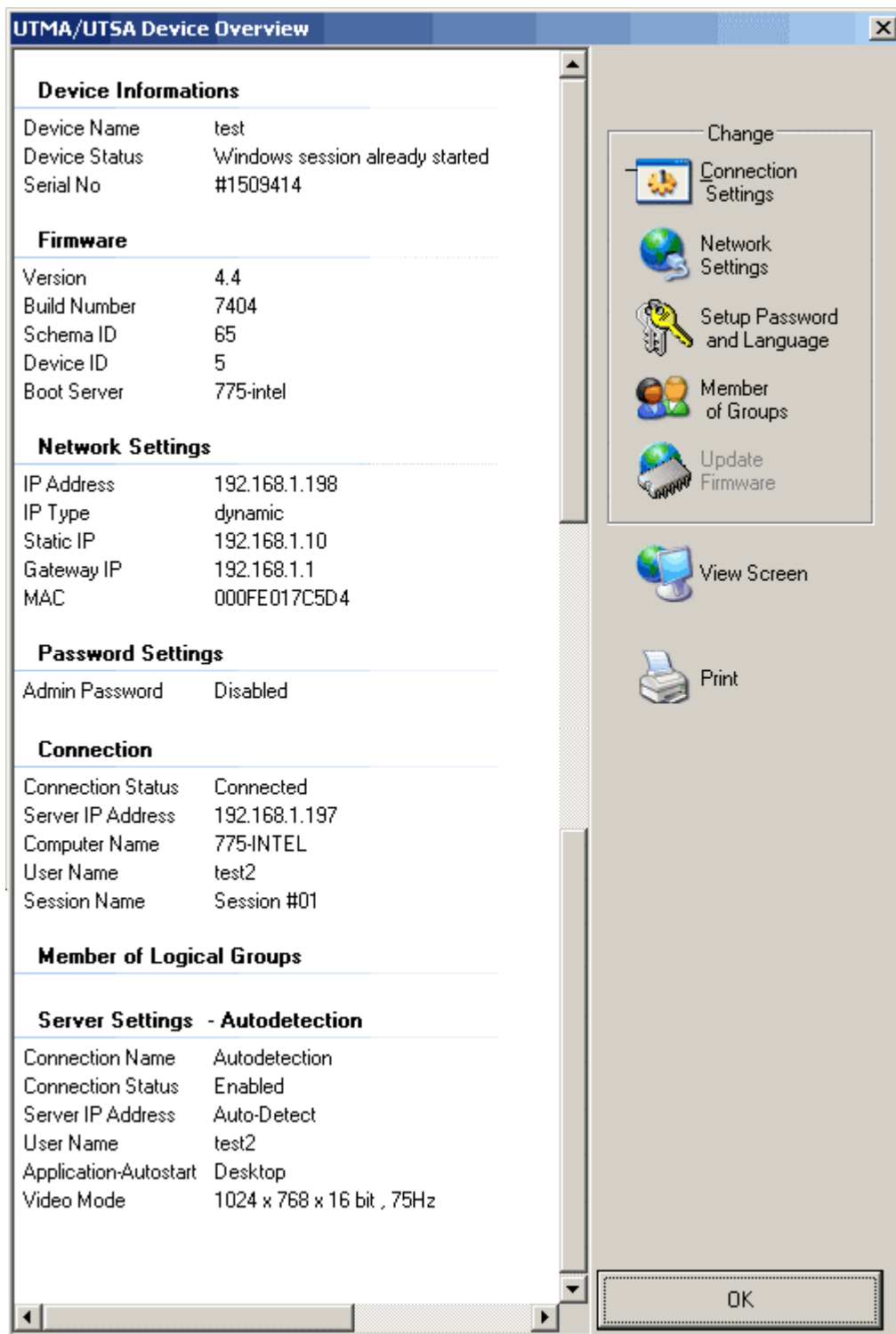
In unserem Testfall wollten wir einen Einzel-PC durch drei zusätzliche SmartClient-Arbeitsplätze erweitern. Unser Testsystem war mit einem Gigabyte RAM ausgerüstet, so dass dieser nach den Angaben von Schwarz Computer Systeme sogar bis zu sieben OfficeStations würde versorgen können.

Vor dem Aufbau sollte man sich die beiden Seriennummern auf der Unterseite der jeweiligen OfficeStation notieren. Wir weisen gern darauf hin, weil wir eine kunstvoll verkabelte Station exakt deshalb wieder abbauen mussten.

Die Einsatzradius der zusätzlichen Arbeitsplätze wird naturgemäß durch den Radius der Kabel ausgehend von einer Netzwerkdose, einem Switch oder Router eingeschränkt. Hier ist der Netzwerkadministrator gefragt und welchem CAT-Standard die verlegten Ethernet-Kabel entsprechen. Je nach Güteklasse ergeben sich Nutzungslängen bis zu rund 100 Metern pro direkter Kabelverbindung (bei CAT5-Kabeln).

Am besten ist eine Infrastruktur geeignet, die schon verlegte Patchkabel und Netzwerk-Anschlüssen aufweist. Von eher wild verlegten Netzkabeln, so wie wir dies in unserem Versuchsaufbau praktizierten, würden wir eher abraten.

## Software



**Der zentrale Konfigurationsbildschirm der Verwaltungssoftware.**

Die OfficeStation-Software wird auf dem Hauptrechner/Server installiert. Von dort aus werden die einzelnen OfficeStation-Clients angemeldet. Dazu werden jeweils eine Gerätenummer sowie eine Software-Lizenznummer benötigt. Über die reguläre Windows Benutzerverwaltung können neue Benutzer für die OfficeStations angelegt werden, die dann ein so genanntes Connection Profile erhalten. Im jeweiligen Connection Profile können dann ein eigener Nutzernamen samt Passwort eingestellt

werden, ebenso wie die Auflösung, Bildwiederholrate und bevorzugte Programme beim Start.

Neu dazugekommen sind die Funktionen Auto-Connect und Auto-Logon, durch welche beim Start einer OfficeStation diese automatisch mit dem Server verbunden werden. Allerdings muss dafür ein Passwort hinterlegt werden, was ein Sicherheitsrisiko darstellen kann.

**Edit Connection Profile**

Connection: Autodetection

Connection Settings

Terminal Server network address: **will be detected automatically.**

User Name: test2      Domain:

Password:       Enable Autologon Mode

Start Programs Settings

Desktop

Start following program

Program:

Folder:

UTMA/UTSA Video Mode Settings

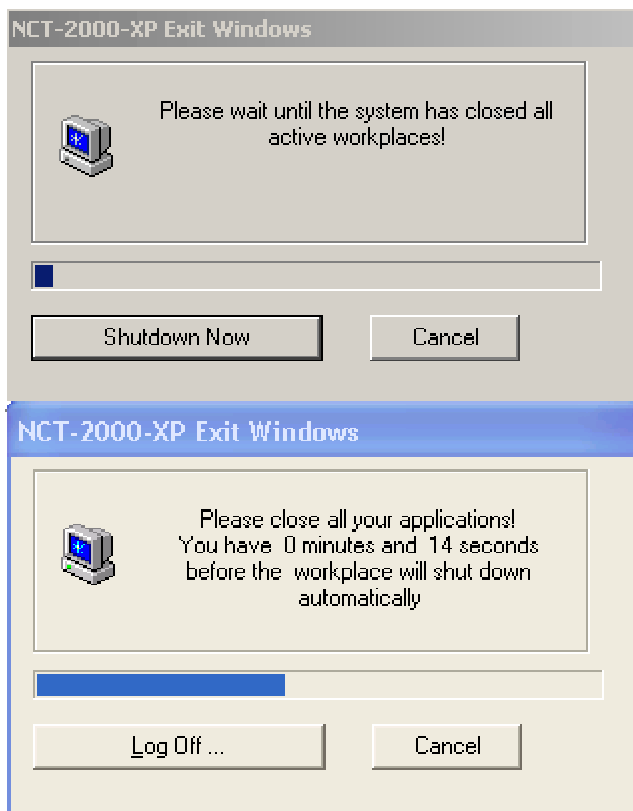
Desktop Size: 1024 x 768 x 16 bit      Use 75Hz VSYNC

OK      Cancel

**Der zweite Konfigurationsbildschirm pro OfficeStation**

Es sollte bei den Clients darauf geachtet werden, dass als Monitor ein TFT-Flachbildschirm zum Einsatz kommt, da schon bei einer Auflösung von 1024x768 die Software nur noch 75 Hz Bildwiederholfrequenz unterstützt. Bei 1280x1024, was gleichzeitig auch die Maximalauflösung darstellt, sinkt die Wiederholfrequenz sogar auf maximal 63 Hz. Ohne ein TFT zu verwenden würde das den Anwender auf eine Bildgüte von Ende der 80er Jahre zurückwerfen. Als Farbtiefe der OfficeStations können 8 und 16 Bit gewählt werden.

Die parallele Nutzung von Server-System und OfficeStation-Software ist schlüssig gelöst: Wenn man versucht den Server zu beenden, während noch Clients aktiv sind, erhält der Serverbenutzer eine Warnung. Wird diese ignoriert, d.h. das Gerät heruntergefahren, werden auf allen Clients Warnmeldungen angezeigt.



Shutdownwarnungen von Server (oben) und Client (unten).

## Artikelinfo

**Arbeitsplätze für alle:** Schwarz OfficeStation

**Publiziert:** 9. Dezember 2005

**Von:** Felix Laufer

**Kategorie:** Netzwerke

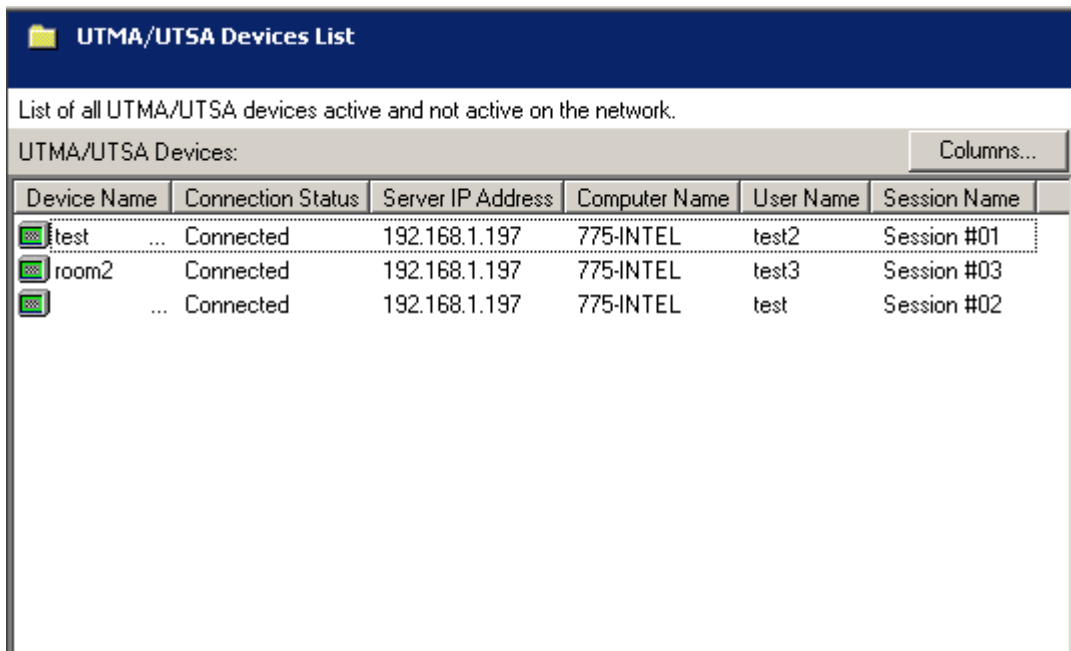
### Zusammenfassung:

Der Anbieter Schwarz Computersysteme haucht dem Thin-Client-Konzept mit der OfficeStation jetzt neues Leben ein und ermöglicht die Nutzung Ihres Ethernets und nur einem einzigen Rechner, um mehrere Windows-Arbeitsplätze zu realisieren.



Immer nur die besten Preise  
[www.guentiger.de](http://www.guentiger.de)

## Praxiserfahrungen



The screenshot shows a window titled "UTMA/UTSA Devices List" with a subtitle "List of all UTMA/UTSA devices active and not active on the network." Below the subtitle is a "Columns..." button. The main content is a table with the following data:

Device Name	Connection Status	Server IP Address	Computer Name	User Name	Session Name
test	Connected	192.168.1.197	775-INTEL	test2	Session #01
room2	Connected	192.168.1.197	775-INTEL	test3	Session #03
...	Connected	192.168.1.197	775-INTEL	test	Session #02

**In der UTMA-Ansicht (Ultra Thin Media Access) erhält man alle im System vorhandenen OfficeStations samt deren Benutzernamen.**

Sind die Arbeitsplätze adäquat eingerichtet stellt sich natürlich die Frage, wie nahe die OfficeStation-Lösung einem vollwertigen PC kommt. Die Antwort ist: erstaunlich nahe.

Die Bildqualität ist einwandfrei und auch mit Röhrenmonitoren gut; es sind keinerlei Artefakte zu erkennen. Übliche Büroaufgaben lassen sich ohne sichtbare Verzögerungen erledigen. Starten von Programmen, Dateien bewegen, Surfen, Musik und mp3s hören, eMail oder Texte schreiben - das alles "fühlt" sich einwandfrei und schnell an.

Anders wird es, wenn Bewegung in das Bild kommt, z.B. bei Spielen, Videos oder DVD-Filmen. Schwarz Computer Systeme gibt zwar eine maximale Datenrate von 1,8 MB/s pro Station an, aber auf unserer Testinstallation (Drei OfficeStations) konnten wir keinen flüssigen Bildverlauf erreichen. Die Vermutung liegt nahe, dass der verwendete TCP/IP Protokoll-Aufsatz für solche Aufgaben keine ausreichende Performance bietet.

Ebenfalls ein einschränkender Rechenfaktor: In einem 100-MBit-Netzwerk stehen real maximal etwa 9 MB/s zur Verfügung, bei einem mit OfficeStations voll besetzten 10-Port-Switch ergäbe das rechnerisch nur noch 900 kB/s pro Station, sofern der Server nicht schneller angebunden wird. Nicht beachtet wurde dabei der natürlich vorhandene, sonstige Netzwerkverkehr.

Auch ist die Festplattenbeanspruchung nicht unerheblich: Zwar ist Ziel der OfficeStation-Software, möglichst viele Daten und Datenbewegungen in den Hauptspeicher auszulagern, aber wenn viele Programme benutzt, große Dateien geöffnet oder bewegt werden sinkt die gesamte Verarbeitungsgeschwindigkeit spürbar.

## **Fazit: Preisverfall schlägt OfficeStation**

Man sollte sehr genau untersuchen, für welche Art von Arbeitsplätzen man OfficeStations einsetzen möchte. Bis zu einem bestimmten Anforderungslevel können Smart Clients vom Schlage der OfficeStation gute Dienste leisten, z.B. bei Schulungen oder Infosystemen, die eher wenige Ressourcen benötigen. Da die Smartclients nicht viel Platz einnehmen, könnte man theoretisch ganze Büroaufbauten in einem Karton verstauen (die Peripherie natürlich nicht mitgerechnet).

Gehen die aktuellen oder zukünftigen Ansprüche darüber hinaus, stößt man schnell an die Grenzen, bzw. wo man bei einem regulären PC-System mit Erweiterungen oder Aufrüstung arbeiten würde ist bei einem SmartClient schon das Ende der Fahnenstange erreicht. Viele Softwarelizenzen sind außerdem nutzergebunden vergeben, können also nicht beliebig mit anderen (Client-) Nutzern geteilt werden.

Positiv oder negativ betrachtet werden kann die Tatsache, dass mit dem Server gleichzeitig auch die Hardware für alle Clients zur Verfügung steht. Dies bedeutet im Optimalfall, dass nur ein Gerät eingerichtet und gewartet werden muss, im Negativfall aber auch, dass mit Problemen oder Absturz eines Servers auch mehrere Client-Arbeitsplätze ausfallen.

Die OfficeStation-Clients sind zwar schnell aufgebaut, als mobil kann man die Lösung allerdings nicht bezeichnen. Und dies ist gerade in schnelllebigen Bürokulturen ein wichtiger Punkt. Nicht umsonst haben Notebooks gegenüber Desktop-PCs ein deutlich größeres Wachstum zu verzeichnen. Generell sollte man sich allerdings fragen, ob bei der Preisentwicklung für Hardware (günstige Büro-PCs gibt's ab 250 Euro, Notebooks ab 600 Euro) solche Sonderwege lohnend sind.