

IT am G.a.S.

Überblick.....	1
Besonderheiten schulischer PCs.....	1
Ein- und ausschalten.....	2
Arbeit mit Clients.....	2
Computerräume.....	4
Wechseldatenträger.....	5

Überblick

Derzeit sind ca. 120 PCs (Clients) im Einsatz, verteilt auf zwei Computerräume (mit 32 bzw. 20 Arbeitsplätzen), Fachräume (Physik, Chemie, Biologie, Musik, Kunst, Bibliothek) und Klassenräume. Eigene oder beim Schulassistenten auszuleihende Notebooks können an freien LAN-Steckdosen oder Access-Points angeschlossen werden und Netzfunktionen nutzen (Liste der Anschlussstellen). Die Clients sind zu einer Domäne zusammengeschaltet, die von dem Linux – Server Arktur verwaltet wird (Einzelheiten s. [Geräteliste](#)).

Arktur stellt folgende Funktionen zur Verfügung:

- Firewall gegen unerwünschte Zugriffe aus dem Internet.
- Zugang von Clients zu Druckern.
- Unterstützung der serverbasierter Programme im Arktur-Baum.
- Datenaustausch zwischen Clients durch Netzlaufwerke: H: (Home): gemeinsamer Speicherbereich für Anwender mit gleichen Namen. Hier liegt das Verzeichnis <Eigene Dateien>. P: (Publik): Vom System bei Aufrufen von Programmen aus dem Arktur-Baum verwendet. T: (Temporär): Austauschbereich verschiedener Benutzern (z.B. zwischen Lehrern und Schülern).
- Verwaltung von Zugriffsrechten im Netz.
- Ausfiltern unerwünschte Webseiten.
- Beschleunigung des Seitenabrufs.

Die Verbindung zum Internet wird über zwei asynchrone DSL – Zugänge von T@School mit 2000Kbit/s hergestellt. Überwiegend von Schülern benutzte PCs gehen über den Proxy von Arktur mit der Filtersoftware SquidGuard, die anderen über einen Router ohne Filter (s. [Geräteliste](#)). Über diesen Zugang wird von Montags bis Samstags zwischen 7:30h .. 20.30h der Internet-Zugang bereitgestellt. Bei Störungen seitens der Telekom werden im Abstand von 15 min weitere Verbindungsversuche gestartet.

Die Darstellung der Homepage geschieht über einen eigenen, nicht in das Schulnetz integrierten Windows- WebServer mit synchronem 2000 Kbit/s DSL-Zugang.

Besonderheiten schulischer PCs

PCs an Schulen sind im engeren Sinn des Wortes keine „persönlicher Computer“, weil sie von zahlreichen Benutzern zu unterschiedlichen Zwecken verwendet werden. Um dieser Anforderung gerecht zu werden, sind Standgeräte und Notebooks softwaremäßig gleich ausgestattet und verfügen über eine einheitliche Bedienoberfläche.

Um dieses Ziel zu erreichen, wird ein WXP-basierter PC als Master-PC gepflegt (W98-basierte PCs werden nicht mehr gepflegt). Vom dessen Laufwerk C: wird ein Images (=1:1 – Kopien) erzeugt und auf die übrigen PCs kopiert. Genaue Information über den Versionsstand eines PCs liefert die Datei c:\Version\Version.doc. Als weiterer Effekt dieses Konzepts werden der Wartungsaufwand und die Fehlerquote der PCs gesenkt.

Doch auch mit diesem Modell ist das Ideal der fehlerfreien Gleichheit aller Clients mit allen Programmen auf dem neuesten Stand, nur annähernd erreichbar. Da Clients sich in einem dynamischen Gleichgewicht zwischen Anforderung und Umsetzung befinden, sind sie auch aus Bedienernsicht nur annähernd gleich.

V.a gibt es Unterschiede zu häuslichen PCs.

Aus folgenden Gründen sind Unterschiede nach wie vor möglich:

- Versionsunterschiede der installierten Images.
- Aus Dringlichkeitsgründen nur auf einigen PCs beseitigte Softwarefehler.
- Unterschiede zwischen WXP und W98.
- Spezielle Hardwarefehler an einzelnen PCs.

In alle Clients sind eine Reihe von Mechanismen installiert, die versehentliche Beschädigungen verhindern oder automatisch rückgängig machen.

So werden alle öffentlich zugängigen PCs durch Wächter – Karten geschützt. Sie verhindern dauerhafte Änderungen am Betriebssystem und an den Programmen auf der Systemfestplatte, indem sie nach einem Neustart den ursprünglichen Zustand wieder herstellen. Diese Funktion gibt gleichzeitig allen Benutzern ein wirksames Instrument an die Hand, Systemabstürze oder das Fehlverhalten von Programmen oder Geräten zu beseitigen und verhindert ein sich Einnisten von Viren auf dem Systemlaufwerk.

Alle Clients haben zwei Festplatten: Ein durch die Wächterkarte geschütztes Systemlaufwerk C: mit dem Betriebssystem und den Programmen und ein ungeschützte Datenlaufwerk D:. Je nach [Geräteausstattung](#) sind CD-ROM- bzw. DVD-Laufwerke vorhanden, teils als Brenner, teils als reine Wiedergabegeräte. Hardware – Unterschiede an dieser Stelle können durch Netzzugriffe auf Nachbar – Clients ausgeglichen werden.

Alle Clients haben eine eindeutigen Namen, um ihn bei Fehlermeldungen oder im Netz eindeutig identifizieren zu können. Der Name bestehend aus der Nummer des Raumes, in dem er steht, und sofern dort mehrere PCs stehen einer sich anschließenden Nummerierung.

Ein- und ausschalten

Um Bedienungsfehler auszuschließen und einen gleichen Anfangszustand aller Clients zu gewährleisten, läuft der Startvorgang in den meisten Fällen vollautomatisch ab; der Benutzer muss ihn lediglich durch Einschalten der Stromversorgung anstoßen. Das betrifft auch die automatisch generierte Domänenanmeldung:

Clients, die überwiegend von Schülern genutzt werden, wie in den Computerräumen, werden mit der Schülerkennung *schueler*, *schueler* angemeldet, Clients die überwiegend von Lehrern genutzt werden, wie im Lehrerzimmer oder in Sammlungsräumen, werden mit der Lehrerkennung *teacher*, *PW* angemeldet. Lediglich die sowohl von Lehrern als auch von Schüler genutzten Clients (R102-02, R422-17) müssen manuell angemeldet werden.

Um rasch erkennen zu können, mit welcher Kennung eine Anmeldung erfolgt ist, gibt es unterschiedliche Hintergrundbilder: Für Schüleranmeldungen erscheint das Silberkamp – Logo zentriert in der Mitte des Bildschirms vor blauem Hintergrund, Lehreranmeldungen zeigen eine grüne Wiese. Den Abschluss des Anmeldevorgangs erkennt man daran, dass sich die Sanduhr in einen Zeiger verwandelt und die zur Festplatte gehörige LED nicht mehr leuchtet.

Das Ausschalten der Clients kann durch die Windows Bedienung *Start Herunterfahren* erfolgen oder durch Betätigen des Netzschalters am PCs. Es darf aber nicht einfach der Strom weggenommen werden.

Arbeiten mit Clients

Die Arbeit mit schulischen Clients entspricht weitgehend der Arbeit mit häuslichen PCs, weist aber einige Besonderheiten auf, die zu kennen nützlich ist:

Anwendungsprogramme können an drei Stellen gestartet werden: Wie aus dem häuslichen Bereich bekannt über *Start, Programme* und die *Taskleiste*, darüber hinaus aber auch über den grünen *Arkturbaum* in der Mitte des Desktops. Die Unterscheidung wurde getroffen, weil Clients, sowohl

mit Intranet als auch ohne Intranet (z.B. Notebooks) betrieben werden können und dies Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit von serverunterstützten Programmen hat. Alle vollständig lokal installierten Programme stehen unter *Start, Programme*. Programme, die in irgendeiner Form die Unterstützung von Arktur brauchen, stehen unter dem *Arkturbaum*. In beiden Fällen sind sie nach Fächern geordnet.

Der **Internetzugang** wird durch Starten eines Webbrowsers hergestellt.

Zur Unterstützung der Kommunikation per **E-mail** können 150 Adressen der Form NAME.@silberkamp.de vergeben werden; derzeit werden davon ca. 30 von der Schulleitung, von Fachgruppen, einzelnen Kollegen und Mitarbeitern verwendet. Eine Liste der aktuell eingerichteten Adressen befindet sich auf der Homepage unter Kontakte, eine weitere Liste hängt bei den Clients im Lehrerzimmer, zusätzliche Einrichtungen nimmt Herr Sander vor.

Abgewickelt wird der E-mail-Verkehr durch Outlook Express. Nach der Domänen-Anmeldung mit der Schülerkennung ist die Adresse alle@silberkamp.de (PW <allealle>) voreingestellt. Weitere Accounts sind nach Anmeldung mit der Lehrerkennung zugänglich – die Umschaltung zwischen ihnen erfolgt mit der Funktion Identitätswechsel von Outlook Express. Empfangene und gesendete E-Mails werden auf dem nicht geschützten Datenlaufwerk D: gespeichert. Es wird empfohlen, den zu einer Mailadresse gehörigen Datenverkehr auf nur einem PC abzuwickeln, weil die E-Mails ansonsten über die Festplatten mehrerer PCs verteilt werden. Dennoch können E-Mails auch auf mehreren Clients parallel abgerufen werden, da sie beim Provider nicht unmittelbar, sondern erst nach 90 Tagen gelöscht werden.

Alle Schüler, Kollegen und Mitarbeiter haben darüber hinaus einen E-Mail-Account bei lo-net. Selbstverständlich können über unseren Internetzugang WebMails verwaltet werden.

Schutz vor **Viren** liefern die Wächterkarte und ein Anti-Viren-Programm. Die Wächterkarte schützt aber nur das Systemlaufwerks C: und dieses auch nur insofern, als bereits eingedrungene Viren durch einen Neustart beseitigt werden. Da auch das ungeschützte Datenlaufwerk D: von Viren befallen werden kann und außerdem Viren über Wechseldatenträger und das Internet eingeschleppt werden können, sind auf allen Clients Anti-Viren-Programme installiert.

Beim Erkennen eines Virus müssen alle Wechseldatenträger entfernt und der Client neu gestartet werden. War die Quelle des Virus ein Wechseldatenträger, so darf dieser nicht mehr verwendet werden; war die Quelle eine Internetseite, so darf diese nicht mehr aufgerufen werden; war die Quelle das Datenlaufwerk oder das Systemlaufwerk (was bei Einhaltung aller Regeln nicht vorkommt!!!), so ist eine Fehlermeldung abzugeben.

Der **Umgang mit Daten** weist einige Tücken auf. Diese Tücken lassen sich zurückführen auf das Vorhandensein der Wächterkarte, auf Probleme beim Datenaustausch zwischen verschiedenen Geräten sowie Kompatibilitätsprobleme bei der Weiterverarbeitung der Daten. Insgesamt handelt es sich um ein recht verwickeltes Problem, das aber bei Beachtung grundsätzlicher Regeln kein überwindliches Hindernis darstellen muss.

Bezüglich der Wächterkarten ist zu beachten, dass auf dem Systemlaufwerk C: eines Client die Datenspeicherung über einen Neustart hinweg nicht möglich ist. Für längerfristige Speicherung kommen aber das lokale Laufwerk D:, Wechseldatenträger, die Netzlaufwerke H: und T:, der Upload auf den eigenen lo-net-Account oder – bei entsprechender Client-Ausstattung – das Brennen auf CD oder DVD in Frage. Zur Systemadministration gehört kein systematisches Sichern von Anwenderdaten; eine solche Sicherung und Wiederherstellung auf Anforderung würde das extrem knappe Zeitbudget sprengen. Es gilt deshalb die Regel: Jeder ist für seine Daten selbst verantwortlich. Diese Regel ist auch von pädagogischen Wert für Schüler.

Datenaustausch zwischen häuslichem und schulischem PC ist über Wechseldatenträger, als Anhang einer E-Mail oder über die Dateiablage des eigenen lo-net-Accounts möglich. Ein direkter Zugriff auf einzelne Clients oder den Server von außerhalb der Schule ist nicht möglich.

Datenaustausch zwischen Clients geht am einfachsten über Netzlaufwerke. Zu beachten ist, dass zwar alle Clients das Netzlaufwerk *T*: teilen, das Laufwerk *H*: aber benutzerspezifisch ist. Außerdem können Wechseldatenträger verwendet werden.

Die Weiterverarbeitung von Daten auf verschiedenen Clients in der Schule bereitet in der Regel keine Probleme, da alle Clients die gleiche Software haben.

Anders verhält es sich bei der Weiterverarbeitung häuslicher Daten auf schulischen PCs und umgekehrt; hier können recht komplizierte Kompatibilitätsprobleme auftreten. Hintergrund ist die Tatsache, dass an der Verarbeitung/Anzeige/Darstellung von Daten Betriebssysteme/Programme/PlugIns/Scripte o.ä. beteiligt sind, die sich auf den verschiedenen Systemen an irgendeiner Stelle unterscheiden können. Auch können gleichnamige Objekte in unterschiedlichen Versionen vorkommen. Wer also wissen möchte, ob das was zuhause läuft, auch in der Schule läuft, braucht umfassende Infos über beide Bereiche, die er in der Regel nicht hat. Deshalb hier einige Tipps zum Umgang:

Als Bürosoftware verwenden unsere Clients die Pakete Office-XP und Open Office. Zusätzlich enthält das neueste Image Kompatibilitätstools zu neueren Office Versionen, doch sind die Reichweite bzw. die Grenzen dieser Tools nicht wirklich bekannt – sicher ist, dass auch mit Kompatibilitätstool aus Office-XP nicht Office-2007 wird. Um unangenehme Überraschungen zu vermeiden – sehr beliebt bei PowerPoint-Anwendungen – sollten Dateien daher generell im Office-XP Format mitgebracht werden.

Kompatibilitätsprobleme werden geringer, wenn gleich Programme verwendet werden. Notwendig ist daher der wechselseitige Austausch über sinnvoll einzusetzende Programme – zu dem Herr Knicker und Herr Sander gern bereit sind – sowie eine gewisse Beschränkung der Programmpalette. Im Zweifelsfall geht nachfragen und probieren über studieren.

Drucken Von den meisten schulischen PCs aus kann auf irgendeinem Drucker gedruckt werden.

Nach Anmeldungen mit der Schülerkennung sind die im gleichen Raum stehenden Drucker freigegeben, Nach Anmeldungen mit der Lehrerkennung kann auch auf Druckern in anderen Räumen gedruckt werden. Stehen mehrere Drucker im gleichen Raum, wie z.B. in den Computerräumen, so ist der Drucker mit den niedrigsten Druckkosten als Standarddrucker zugewiesen, d.h. er steht in der Druckerliste an erster Stelle und sollte in der Regel verwendet werden.

Um Probleme mit dem Drucken zu vermeiden, ist es wichtig den Unterschied zwischen Netzwerkdruckern und lokal an einem Client angeschlossenen Drucker zu kennen: Netzwerkdrucker haben eine eigene Adresse im Netzwerk, d.h. auf ihnen kann gedruckt werden, sobald sie eingeschaltet sind. Auf Druckern, die an Clients angeschlossen sind, kann nur gedruckt werden, wenn der Client, eingeschaltet ist. Die Info um welche Art von Drucker es sich handelt, findet sich unter *Systemsteuerung, Drucker und Faxgeräte*, lokal angeschlossene Drucker sind in der Geräteliste aufgeführt.

Computerräume haben ein Stromschloss, welches die Stromversorgung im gesamten Raum ein- und ausschaltet. In R108 befindet sich das Stromschloss rechts von der Eingangstür. Der zugehörige Schlüssel ist ein spezieller Schlüssel für dieses Schloss, der dauernd steckt und darf nicht abgezogen werden darf. In R422 befindet sich das Stromschloss hinter der Eingangstür und wird mit dem Schlüssel der Eingangstür geschaltet. In beiden Räumen muss die Stromversorgung nach der Nutzung ausgeschaltet werden.

R422 hat elektrisch ausfahrbare Dachfenster. Sie werden mit Schaltern oberhalb des Stromschlusses bedient. Die Dachfenster müssen beim Verlassen des Raumes geschlossen werden.

In Computerräumen sind alle PCs in das pädagogische Netzwerk „Netsupport School“ eingebunden und können vom Lehrer-PC aus gesteuert werden. Eine Bedienungsanleitung liegt bei lo-net.

Um Beschädigungen von Hard- und Software vorzubeugen bzw. um rückverfolgen zu können, wann ein Client noch in Ordnung war, trägt sich jeder Schüler im Computerraum in einem [Belegungsplan](#) an dem PC ein, an dem er gearbeitet hat. Mit seiner Unterschrift bestätigt er, dass er

seine Arbeit an dem benutzten Gerät erledigen konnte. Der Belegungsplan wird im Handbuch Computer abgeheftet.

Hinweise zum Verlassen des [Computerraumes](#) beachten.

Wechseldatenträger

.. sind derzeit in Form von Memory – Sticks, Disketten, Wechselfestplatten, CDs und DVDs gebräuchlich.

Zu beachten ist, dass Memory-Sticks und Wechselfestplatten von W98-PCs in den meisten Fällen nicht akzeptieren werden, da diese Betriebssysteme über keine generalisierten USB-Schnittstellen verfügen, also die notwendigen Treiber nicht haben. Außerdem verfügen W98-PCs über keine DVD-Laufwerke, sondern nur über CD-Laufwerke.