



Deutsches Zentrum  
für Luft- und Raumfahrt e.V.

Kontakt:

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.  
Dr. Falk Rühl  
IT-Management (IK-M)  
Königswinterer Straße 522-524  
53227 Bonn  
Falk.Ruehl@dlr.de

Das Produkt wurde in Zusammenarbeit mit  
den nachfolgenden Firmen erstellt:

 **T Systems**  
Solutions for Research GmbH

 **Bureau Qualitas GmbH**

 **HeJoe**  
Gesellschaft für Netzwerk-  
und Systemadministration mbH

 **werum**  
SOFTWARE & SYSTEMS



# Generic WorkStation

Ein neuer konzeptioneller und technologischer Ansatz  
zur Bereitstellung von IT-Infrastrukturen  
und Computer-Arbeitsplätzen



# Generic WorkStation

## Idee und Konzeption

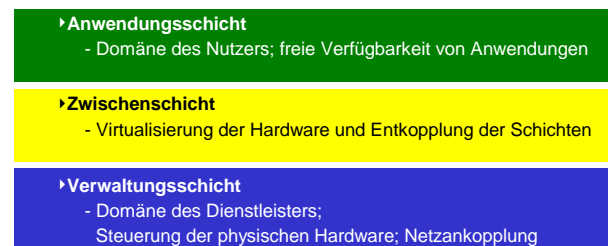
Mit der Idee der **Generic WorkStation (GWS)** sind zwei wesentliche Ziele verbunden:

Die Vereinigung der **Windows- und Unix-Welten** und die **Konsolidierung** zugehöriger Betriebsumgebungen.

Der Zielkonflikt zwischen den Interessen des Nutzers und den Interessen des Administrators wird aufgelöst: Durch einen neuen konzeptionellen Ansatz schließen sich **Flexibilisierung** bei der Nutzung und **Standardisierung** von Computer-Arbeitsplätzen nicht länger gegenseitig aus.

Die GWS-Konzeption beinhaltet eine vollständige Betriebsumgebung, bestehend aus GWS-Client und GWS-Server.

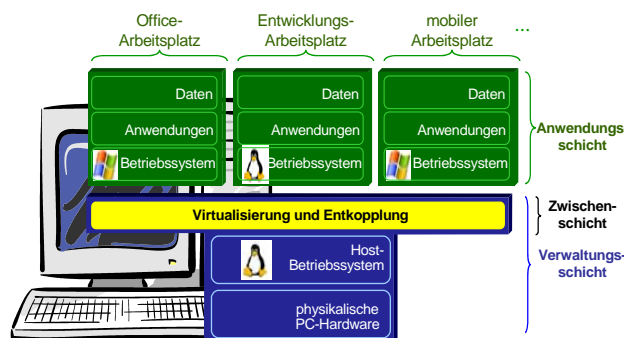
GWS-Client und -Server basieren auf einem identischen Grundkonzept mit drei funktionalen Schichten.



Die nutzerseitig frei konfigurierbaren Anwendungen sind durch eine Zwischenschicht von der Verwaltungsschicht getrennt mit der Konsequenz der ungehinderten Entfaltung beider Funktionsbereiche.

Der **GWS-Client** ermöglicht die gleichzeitige Nutzung mehrerer und unterschiedlicher Anwendungssysteme auf einem einzelnen Arbeitsplatzrechner.

Als Anwendungssystem wird hier die Kombination eines Betriebssystems, darauf laufender Anwendungen und zugehöriger anwendungsspezifischer Konfigurationen verstanden, welches bei konventionellen Systemen auf jeweils einem physischen Rechner betrieben werden muss. Anwendungssysteme können Linux- oder Windows-basiert sein.



Anwendungssysteme sind gekapselt und universell im Firmennetz verfügbar. Durch diese **Kapselung** kann ein beliebiger Austausch zwischen physischen Rechnern erfolgen: „**kopieren statt installieren**“.

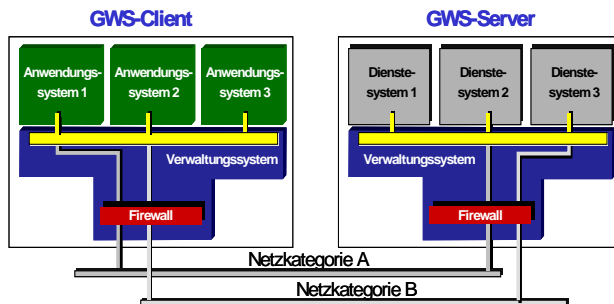
Möglich wird dies durch die Zwischenschicht auf der Grundlage von VMware™ zur Hardware-Virtualisierung und einem speziell entwickelten Client-Konfigurator. Letzterer stellt den geregelten Zugriff des Nutzers auf Dienste der Verwaltungsschicht sicher.

Verwaltungssysteme werden in Form einer hochoptimierten Linux-Distribution bereitgestellt.

Der **GWS-Server** stellt Dienstesysteme bereit.

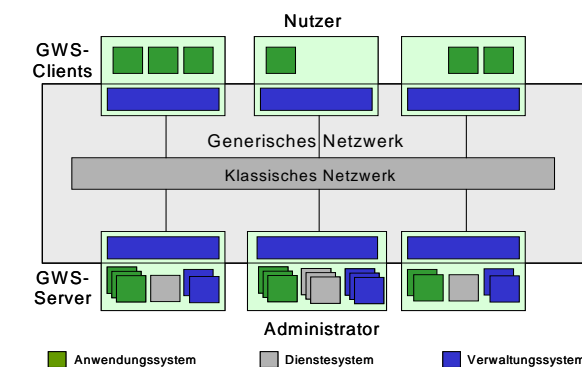
Unter dem Begriff Dienstesystem wird ein Betriebssystem, darauf laufende Dienste und zugehörige dienstspezifische Konfigurationen zusammengefasst. Dienste bestehen aus Netz- und GWS-Diensten.

Der Aufbau des GWS-Servers ist völlig symmetrisch zum GWS-Client.



Anwendungs- und Dienstesysteme können verschiedenen **Netzkategorien** fest zugeordnet werden.

Das Prinzip einer kompletten **GWS-Umgebung** zeigt das nachfolgende Bild. Durch Virtualisierung der Rechner und Einbeziehung der Verwaltungssysteme in ein klassisches Netzwerk entsteht, sowohl für den Nutzer als auch für den Administrator, eine Arbeitsumgebung auf höherem organisatorischen Niveau: In dem nun „generischen“ Netzwerk werden universelle Anwendungs- und Dienstesysteme gekapselt in Form von Dateien bereitgestellt. Die Dateien werden auf zentralen Archivservern vorgehalten. Die Verteilung erfolgt durch einfaches Kopieren über zwischengeschaltete lokale GWS-Server auf GWS-Clients.



## GWS-Umgebungen bieten viele Vorteile

### Vorteile für den Nutzer

Der Nutzer startet seinen Rechner und hat sofort sein voreingestelltes Anwendungssystem lauffähig vor sich. Falls erforderlich, kann er weitere Anwendungssysteme per Mausklick von einem Server laden. In Eigenregie kann er sie modifizieren und bei Bedarf parallel betreiben. Erprobte Anwendungssysteme können anderen Nutzern durch einfaches **Kopieren** verfügbar gemacht werden.

Wiederum per Mausklick erstellt der Nutzer vollständige oder inkrementelle **Backups** von Anwendungssystemen. Genau so einfach erfolgt die schnelle **Systemwiederherstellung** inklusive aller nutzerspezifisch erstellten Konfigurationen.

Bei einem stationären Arbeitsplatz werden vom Nutzer erstellte Daten grundsätzlich auf zentralen **Fileservern** gespeichert. Die beim mobilen Einsatz erzeugten lokalen Daten können mit dem zentral gespeicherten Datenbestand abgeglichen werden.

Selbstverständlich stellt jeder GWS-Client in einer GWS-Betriebsumgebung dem Nutzer seine gewohnte Arbeitsumgebung bereit.

### Vorteile für den Administrator

Alle Anwendungs-, Dienste- und Verwaltungssysteme sind zentral administrierbar. Ein spezieller Server stellt den automatischen **Installationservice** für diese Systeme bereit und dient darüber hinaus zu deren Verwaltung. In einem **Archiv** werden alle Standard-Anwendungssysteme zur Verfügung gestellt. Für diese steht ein automatischer **Updateservice** bereit.

Obwohl Anwendungssysteme in voller Regie der Nutzer betrieben werden, haben Fehlbedienungen keinen Einfluss auf die Administrierbarkeit.

Genau wie die Anwendungssysteme der GWS-Clients werden auch die Dienstesysteme der GWS-Server mit ihren spezifischen Konfigurationen gespeichert. Nach Systemausfällen können Dienste schnell und ohne aufwändige Installationsprozeduren wieder verfügbar gemacht werden.

Dienstesysteme werden durch einen Webbrowser überwacht und sind damit per **Fernzugriff** administrierbar, was ein schnelles Eingreifen bei etwaigen Problemen mit Server-Diensten ermöglicht.

Vereinheitlichte **IT-Sicherheitsstrukturen** und Verwaltungsmechanismen gestatten insgesamt eine komfortable und effiziente **Administration** der GWS-Betriebsumgebung.

### Vorteile für das Unternehmen

Aus Unternehmenssicht bietet das GWS-System weitere Vorteile:

### Wirtschaftlichkeit

Mit Einführung der Generic WorkStation im Unternehmen gehören Rechner mit jeweils unterschiedlichen Anwendungssystemen oder Wechselplatten, die immer wieder den Bedürfnissen entsprechend angepasst werden müssen, der Vergangenheit an.

Dank der **Universalität** der Anwendungssysteme werden Mehrfachbeschaffungen vermieden. In der Regel reicht ein einziger GWS-Arbeitsplatz pro Nutzer völlig aus.

**Vereinheitlichung und Automatisierung** straffen die Betriebsorganisation und reduzieren den Administrationsaufwand.

Die Trennung von Anwendungs- und Verwaltungsschicht ermöglicht eine getrennte **Wartung und Pflege**: Anwendungssysteme, Dienstesysteme und Verwaltungssysteme sind völlig entkoppelt und können daher in verteilter Regie betreut werden.

### Leistungsfähigkeit

GWS-Clients sind universell einsetzbar als **Büro-, Tele- oder mobiler Arbeitsplatz**.

Die freie anwenderspezifische **Erweiterbarkeit** von Anwendungssystemen ohne Gefährdung der zentralen Administrier- und Wiederherstellbarkeit erfüllt wesentliche Ansprüche der Nutzer und erhöht die **Verfügbarkeit**.

Die einfache und vollständige **Sicherung** der Anwendungssysteme und Dienstesysteme gewährt selbst im Falle eines auftretenden System-Crashes die schnelle Wiederherstellung des Arbeitsumfeldes.

Die einfache und vollständige **Replikation** ganzer Entwicklungs-, Test- und Betriebsumgebungen eröffnet die Möglichkeit, ein bestehendes GWS-System schnell in anderen Arbeitsbereichen einzusetzen.

### IT-Sicherheit

Die konsistente Anbindung aller Arbeitsplatztypen an das Firmennetz gestattet einheitliche, wirksame **IT-Sicherheitsmechanismen**.

Erreicht wird dies durch die **Kapselung** von Anwendungs- und Dienstesystemen und deren feste Zuordnung zu verschiedenen **Netzkategorien**. Bestimmte Netzbereiche und Dienste können exklusiv entsprechend autorisierten Nutzergruppen zur Verfügung gestellt werden.

### Realisierung und Vermarktung

Die Generic WorkStation ist eine Entwicklung des DLR. Mit der GWS-Konzeption sind zwei Patentanmeldungen verbunden.

Die GWS-Produktversion 1.0 befindet sich an mehreren DLR-Standorten in der Pilotierung. Rollout und Vermarktung sind in Vorbereitung.

Für interne Interessenten lautet die Kontaktadresse [gws-project@dlr.de](mailto:gws-project@dlr.de), externe Interessenten wenden sich bitte an die angegebene offizielle Kontaktadresse.