

Konsolen-System

Immer mehr Überwachungs- und Steuerungsmonitore überlagern die Arbeitsplätze und befinden sich nicht mehr im engen Sichtbereich des Operators. Die Folge: Der Operator verliert den Überblick; wichtige Alarmer werden nicht erkannt. Aus diesem Grunde sollen diverse Rechner, **Kameras und TV-Signale**, nachfolgend „Quellen“ genannt, an beliebiger Stelle an den Operatorplätzen situationsbezogen geschaltet werden. Eine starre Quellenzuordnung zu jedem Monitor wird damit aufgehoben; dies erhöht die Flexibilität nachhaltig. Ein sicheres Benutzerrechte-Konzept ist in diesem Zusammenhang zwingend notwendig und wird nachstehend beschrieben. Das Umschalten der Quellen findet auf die heute im Einsatz befindlichen Tastatur-, Maus-, Monitor-, Lautsprecher-Stationen statt, die nachfolgend als „Konsolen“ bezeichnet werden.

Die Display-Wand soll kein starres Anzeigemedium sein, auch hier müssen alle Quellen, je nach Informationsbedarf, aufgeschaltet werden können. Somit muss jedes Großbild-Display ebenfalls, wie zuvor beschrieben, als eine Konsole fungieren. Damit reduziert sich die Anzahl der Monitore am Arbeitsplatz zusätzlich und das gesamte Operator-Team behält einen besseren Überblick. **Achtung: Sollte keine Display-Wand geplant sein, dann bitte diesen kompletten Absatz löschen!**

Zur Verbesserung der Teamarbeit muss es möglich sein, dass alle Quellen von mehreren Operateuren zeitgleich oder abwechselnd (je nach Berechtigungsstufe) bedient werden können.

Mit steigender Anzahl der Hardware-Komponenten steigt auch die Geräusch- und Wärmebelastung an den Operator-Plätzen. Um ein konzentriertes Arbeiten zu gewährleisten, muss die Geräusch- und Wärme-Entwicklung gesenkt werden. Dafür sind alle Quellen in einem entfernten Rechnerraum zu installieren.

Viele Tastaturen und Mäuse an den Operatorplätzen, lassen zu wenig freie Arbeitsfläche zu. Hinzukommt die Gefahr der Fehleingaben, da eine eindeutige Zuordnung der Tastaturen und Mäuse zu den Monitoren nicht erkennbar ist. Aus diesen Gründen ist es zu ermöglichen, dass nur noch eine Maus und Tastatur notwendig ist, um alle Konsolen am Operatorplatz und der Display-Wand zu bedienen. Der Operator muss im Bedarfsfall selbst entscheiden können, ob auf eine zweite oder dritte Tastatur und Maus erweitert werden soll; diese Erweiterung muss sofort integrierbar sein, ohne dass zusätzliche Kosten entstehen.

Das Konsolen-System ist so auszuführen, dass **auch nachträglich** Komponenten für einen standortübergreifenden Backup-Fernzugriff integrierbar sind.

Um vorstehende Ziele zu erreichen, schneller entstören und richtige Maßnahmen einleiten zu können und um zukünftig Reaktionszeiten drastisch zu verkürzen bzw. SLA-Entstörungszeiten einzuhalten, ist eine Realtime-Schaltanlage, nachfolgend „Konsolen-System“ genannt, zu installieren. Ohne ein Konsolen-System wäre eine übersichtliche Überwachung und Steuerung unterschiedlichster Systeme und Anlagen nicht mehr zu gewährleisten.

Kurzbeschreibung:

1. Der Bieter garantiert, dass durch den Einsatz eines Konsolen-Systems die Arbeitsqualität nicht beeinträchtigt wird. Die Konsolen müssen alle Tastatur- und Maussignale verzögerungsfrei an die Quellen senden und alle Video- und Audiosignale der Quellen wiederum in Echtzeit empfangen können. Alle Quellen sind in einem entfernten Rechnerraum zu installieren. Näheres zu den Mindestanforderungen in Bezug auf die Art der Kabel, Kabellängen, Auflösungen, Farbtiefe etc. sind den technischen Spezifikationen der Artikelaufstellung zu entnehmen.
2. Aus Sicherheitsgründen darf keine Software auf die Quellen installiert werden. Aus Gründen der Kompatibilität darf in die Hardware der Quellen keine zusätzliche Technik installiert werden. Es muss ebenfalls gewährleistet sein, dass Quellen unterschiedlicher Netzwerke bedenkenlos eingebunden werden können, ohne dass sich die Netzwerke miteinander verbinden. In Folge vorstehender Punkte müssen Tastatur-, Maus-, Monitor- und Audiosignale mit einem externen Gerät, nachfolgend „Signaladapter“ genannt, direkt an den äußeren Schnittstellen der Quellenhardware abgegriffen werden. Handelt es sich bei den Quellen um Rechner mit Mehrfachgrafikkarten, so ist jeder Grafikkanal als Quelle zu betrachten; jede Quelle benötigt somit jeweils einen Signaladapter.
3. Alle Konsolen und Signaladapter werden an eine Realtime-Schaltzentrale, nachfolgend „Konsolen-Center“ genannt, angeschlossen. Auf die Ausfallsicherheit des Konsolen-Centers ist größter Wert zu legen, ein Redundanzkonzept muss möglich sein!
4. Es sind **xxx** Quellen (Signaladapter) auf **xxx** Konsolen zu schalten. Bitte sehen Sie zur technischen Detailbeschreibung und der Mengenangaben der Hardware die Artikelaufstellung.
5. Es muss möglich sein, mit nur einer Maus und Tastatur alle Konsolen am Operatorplatz und der Display-Wand zu bedienen.
6. Aus Gründen der Flexibilität und der Unabhängigkeit zum Bieter wird zwingend vorausgesetzt, dass das gesamte System mit den vom Auftraggeber eingesetzten und handelsüblichen Tastaturen und Mäusen funktioniert. Auch zum Auslösen der Schaltvorgänge sind Spezialtasten, Spezialtastaturen oder Spezialmäuse ausgeschlossen. Von daher muss der Anbieter eine Software mit grafischer Benutzeroberfläche, nachfolgend „GUI“ genannt, installieren, die im Weiteren genauer beschrieben wird.
7. Bitte achten Sie in der Artikelaufstellung darauf, ob Signaladapter und Konsolen mit transparenter USB 2.0-Schnittstelle aufgeführt sind. Damit können neben den Tastatur/Maus/Video/Audio-Signalen auch transparente USB 2.0-Signale umgeschaltet werden. Falls diese nicht in der Artikelaufstellung aufgeführt sind, dann muss schon jetzt gewährleistet sein, dass diese zum späteren Zeitpunkt an dem hier angebotenen Konsolen-Center problemlos angebunden werden können.
8. Bei Bedarf müssen auch andere Räume mit einer Konsole ausgestattet und auf gleiche Weise in das Konsolen-System eingebunden werden können.

9. Es wird größter Wert auf eine intuitive Bedienung durch die Operateure gelegt. Die GUI muss auf den ersten Blick sofort verständlich sein. Die Einweisung des Operators in die Grundfunktionen des Konsolen-Systems hat innerhalb von nur 5 Minuten zu erfolgen. Auf umfangreiche Schulungen für die Operateure oder das Einlesen in Anlagen-Dokumentationen oder Handbücher muss für die Operateure komplett entfallen.
10. Veränderungen, wie z. B. neue Konsolen oder Signaladapter, die in das Konsolen-System eingebunden werden sollen, müssen vom Administrator des Auftraggebers schnell und einfach selbst vorgenommen werden können.
11. Software/Virtual Control Room: Der Kontrollraum wird in fotorealistischer 3D-Ansicht mit allen Konsolen, der aktuellen Operatorplatz-Anordnung sowie der Display-Wand, falls im Einsatz, nachgestellt. Dieser virtuelle Kontrollraum bildet die Basis für die intuitive Bedienung. Es sind beliebig viele Kontrollraumansichten über Reiter aufrufbar.
12. Software/Easy-Using: Jede Quelle wird als Icon dargestellt. Alle Quell-Icons können auch bei späteren Veränderungen selbst vom Auftraggeber eingesehen werden. Die Quellen werden per Drag&Drop mit der Maus auf die Konsolen geschaltet. Es können auch Konsolen auf Konsolen kopiert oder verschoben werden.
13. Software/BigPicture: Per Mausklick ist es möglich, eine Quelle rahmenübergreifend auf Display-Wände mit bspw. 4 Displays (Anordnung 2x2) oder 9 Displays (Anordnung 3x3) darzustellen. **WICHTIG:** Für diese Funktion können nur Displays mit Konsolen-System-API (Software-Schnittstelle) verwendet werden.
14. Software/User-Profile: Ein granulares Rechtekonzept sorgt für einen sicheren und flexiblen Zugriffsschutz. Folgende Einstellungen sind mindestens zu ermöglichen:
 - User-Recht: Welche Quellen dürfen von welchen Usern bedient werden
 - Simultan-Nutzung: Welche Quellen dürfen von welchen Usern gleichzeitig bedient werden
 - Wechsel-Nutzung: Welche Quellen dürfen von welchen Usern nur wechselseitig bedient werden? Nachfolgend aufgeschaltete User erhalten eine Dunkelschaltung und befinden sich in der Warteschleife
 - Wechsel-Nutzung mit Video-Recht: Welche Quellen dürfen von welchen Usern nur wechselseitig bedient werden? Nachfolgend aufgeschaltete User erhalten das Videosignal und befinden sich lediglich für die Bedienung in der Warteschleife
 - Für eine vereinfachte Administration kann die Rechteverwaltung mit einer Active Directory-Datenbank kommunizieren.
15. Software/Reporting: Auch wenn diese Funktion nicht in der Artikelaufstellung gelistet ist, so muss das Konsolen-System dennoch und schon heute über diese Schnittstelle zur späteren Nachrüstung verfügen. Das Reporting-Modul besteht im Wesentlichen aus einer Log-Funktion, die alle Schalt-Aktionen - wer hat wann welche Quelle auf welche Konsole geschaltet - protokolliert. Damit die Log-Funktion sinnvoll genutzt werden kann, müssen in den User-Profilen bestimmte Einstellungen berücksichtigt werden. Bieter und Auftraggeber haben sich bezüglich dieser Einstellungen vor der Installation detailliert abzustimmen.

16. Software/„optimierter Touch“: Die Oberfläche ist für die treffgenaue und sichere Touchscreen-Bedienung für Windows-Betriebssysteme optimiert. Somit ist das Umstellen von einer Drag & Drop-Touch-Bedienung auf eine Doppelklick & Klick-Touch-Bedienung individuell für jeden Operatorplatz zu ermöglichen.
17. Software/„nicht-stören“: Bediener können beliebige Konsolen für ein ungestörtes Arbeiten temporär sperren. Für andere Bediener ist es dann nicht möglich, Rechner auf diese Konsolen zu schalten. Bemerkung: Nur zu beachten, wenn in der Artikelaufstellung vorhanden!
18. Software/„gesperrter-PC“: Bediener können einen oder mehrere Rechner temporär für den alleinigen Zugriff reservieren. Für andere Bediener ist dann der Zugriff auf diese Rechner blockiert. Bemerkung: Nur zu beachten, wenn in der Artikelaufstellung vorhanden!
19. Software/„Pooling-Funktion“: Um die Anzahl von Rechnern zu minimieren ist es möglich, dass viele Bediener sich abwechselnd auf wenige Rechner aufschalten. Beispiel: Fünf Bediener teilen sich zwei Office-Rechner, da maximal nur zwei Bediener zur gleichen Zeit eine Office-Anwendung (E-Mail, Internet, ...) benötigen. Die Pooling-Funktion erkennt nun vor dem Aufschalten, ob ein Rechner bereits in Bedienung ist. Um das Arbeiten nur eines Bedieners an nur einem Rechner zu gewährleisten, werden aus Gründen des Datenschutzes nur freie Rechner verschaltet. Bemerkung: Nur zu beachten, wenn in der Artikelaufstellung vorhanden!
20. Software/„E-Mail-Versand“: Um bei kritischen Alarmen Informationen schnellstmöglich zu übermitteln, kann der Bediener über einen oder mehrere E-Mail-Icons in der Konsolen-Bedienoberfläche vordefinierte E-Mails per Klick versenden. Für jede E-Mail sind die Empfänger, Texte und Dateianhänge passend zur Alarmsituation vorbereitet. Bemerkung: Nur zu beachten, wenn in der Artikelaufstellung vorhanden!
21. Software/„SOS-Funktion“: Um bei kritischen Alarmen alle Personen schnell und zeitgleich zu informieren, können vordefinierte SOS-Nachrichten per Mausclick an alle in das Konsolen-System eingebundenen Arbeitsplatzmonitore und Großbild-Displays gesendet werden. Aus Gründen der Kompatibilität und Sicherheit wird die SOS-Nachricht unabhängig von Netzwerk und Software des Auftraggebers dargestellt. Damit die SOS-Nachricht in jedem Falle wahrgenommen wird, wird der Monitorinhalt mit einem farblich hervorgehobenen Textbalken überlagert. Bemerkung: Nur zu beachten, wenn in der Artikelaufstellung vorhanden!
22. Software/Grafik-Controller-Integration: Integration in eine Display-Wand mit Ansteuerung eines Grafik-Controllers. Je nach Grafik-Controller-Typ kann es systembedingt zu Funktionseinschränkungen führen. Sollte dieses Funktions-Modul zum Einsatz kommen, so sind Abstimmungsgespräche vor Auftragsvergabe zwingend notwendig! Bemerkung: Nur zu beachten, wenn in der Artikelaufstellung vorhanden!
23. Software-Installation: Die Konsolen-Bedienoberfläche, nachfolgend „GUI-Client“ genannt, darf auf beliebig vielen Rechnern aufgerufen werden. Es ist nicht zulässig, den GUI-Client auf den Rechnern des Auftraggebers zu installieren. Die gesamte Bedienung erfolgt über einen Webbrowser. Es ist gestattet, eine Konsolen-Datenbank

mit Webserver, nachfolgend „GUI-Host“ genannt, auf einen Windows-Rechner zu installieren. GUI-Client, GUI-Host und Konsolen-Center dürfen nur über Netzwerk kommunizieren, wenn damit keine Netzwerkverbindung zu den Quellen besteht. Stellt der Auftraggeber die Rechner, so hat der Bieter sofort nach Auftragserhalt besondere Systemvoraussetzungen mitzuteilen.

24. Aus Backupgründen ist es erforderlich, auf alle Quellen auch aus entfernten Standorten zugreifen zu können. Es ist ein Weg zu etablieren, um auf die Tastatur-, Maus-, Monitor-Signale, zusätzlich zur nativen Realtime-Bedienung, bidirektional über eine Netzwerkschnittstelle zuzugreifen. Der Zugriff über Netzwerk muss dabei nicht in Realtime geschehen, es ist jedoch auf eine größtmögliche Performance für die Übertragung dieser Signale zu achten. **WICHTIG: Voraussetzung ist, dass lediglich die Tastatur-, Maus-, Monitorsignale über Netzwerk geleitet werden, es werden aus Gründen der Sicherheit keine TCP/IP-Protokolle übermittelt!** Die Menge der parallelen Zugriffe ergibt sich aus der Artikelaufstellung am Ende des Dokuments. **Sollte kein standortübergreifender Zugriff geplant sein, dann bitte diesen kompletten Absatz löschen!**
25. Folgende nachstehend aufgeführten Gewerke müssen nachträglich installierbar und vollumfänglich mit dem Konsolen-System kompatibel sein. Das Konsolen-System bildet die Basis für die nachstehenden separat beschriebenen Produkte:
- Kontrollraum-Fernsteuerung
 - Automation für Display-Wände und Arbeitsplätze
 - Cockpit-Blick
 - Pixel-Erkennung
 - Proaktive Überwachung der Kontrollraum-Technik
26. Zur Einhaltung der automatisierten Funktionsweise und des einfachen Bedienkonzeptes wird insbesondere auf folgende Positionen hingewiesen, die in nachstehender Artikelaufstellung näher beschrieben werden.
- GUI-Aktion
 - Befehls-Box
 - Tastefeld
- Nicht zutreffende Punkte aus a, b, c bitte löschen!**
27. Weitere und zwingend notwendige Mindestanforderungen sind im Einzelnen der Artikelaufstellung zu entnehmen.
28. Produkt: JST Jungmann Systemtechnik oder gleichwertig.