



SBS BÜHNENTECHNIK GMBH

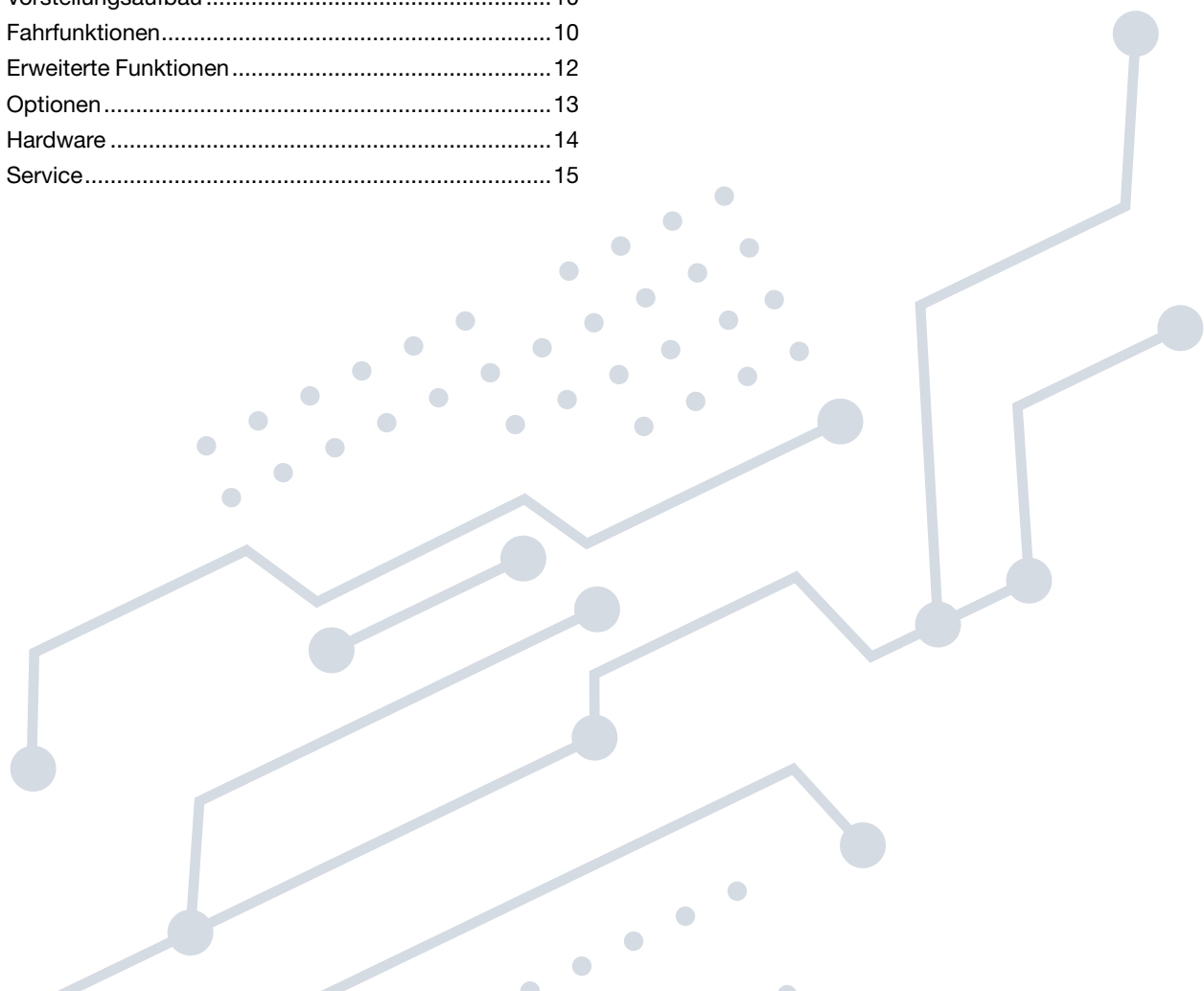
COSTACOWin

*COSTACOWin® – Steuerungslösung
für bühnentechnische Anlagen*



Inhalt

Systemaufbau	4
Sicherheit und Bedienung	6
◆ Sicherheit.....	6
◆ Verfügbarkeit	6
◆ COSTACOWin®-Bedienoberfläche.....	7
Systemübersicht.....	8
Systematik und Funktionalitäten	10
◆ Vorstellungsaufbau	10
◆ Fahrfunktionen.....	10
◆ Erweiterte Funktionen.....	12
◆ Optionen.....	13
◆ Hardware	14
◆ Service.....	15





COSTACOwin

COSTACOWin®

Eine umfassende Lösung zur Steuerung von bühnentechnischen Anlagen

Das COSTACOWin®-Steuerungssystem beinhaltet die gesamte Hard- und Software zur Steuerung aller Antriebe auf der Bühne. Sie steuert alle Bewegungsabläufe der Ober- und Untermaschinerie, der Szenentechnik bis hin zu Sonderantrieben, unabhängig, ob elektrisch oder hydraulisch, geregelt oder mit fester Geschwindigkeit.

Mit Einzug der Computertechnik in den 1990er Jahren entwickelte SBS das Steuerungssystem COSTACOWin® in Zusammenarbeit mit Praktikern aus der Branche. COSTACOWin® ist weltweit in über 100 Theatern im Einsatz und steuert insgesamt über 7.500 Antriebe in mehr als 25 Ländern.

Der modulare Aufbau gewährleistet höchste Sicherheit, Verfügbarkeit und Flexibilität. Die Software

COSTACOWin® ist die perfekte Bedienoberfläche für die alltägliche Arbeit im Theaterbetrieb. Die Touchscreen-basierte Lösung bleibt übersichtlich, selbst bei der Programmierung komplexer Verwandlungen oder bei der Einbindung externer Systeme wie Licht, Ton und Videotechnik.

Die moderne Softwarearchitektur erlaubt anlagen- und kundenspezifische Anpassungen ohne Risiko.

Systemaufbau

Mit der Architektur von COSTACOwin® ist es gelungen, unterschiedliche Ziele zu vereinen, die eine zukunftsgerichtete Steuerung ausmachen. Die konsequente Modularität in den drei Ebenen (Bedien-, Server- und Antriebsebene) gewährleistet höchste Verfügbarkeit und erlaubt nachträgliche Erweiterungen der Anlagen. Dank ihrer Kompatibilität mit früheren Versionen ist die Auf- und Umrüstung auf den neuesten Stand jederzeit möglich.

Allgemein

Das COSTACOwin®-Steuerungssystem verfügt als Gesamtsystem – Architektur, Komponenten, Software – über alle erforderlichen Sicherheitszertifikate.

- ◆ Das Steuerungssystem zeichnet sich durch hohe Verfügbarkeit aus. Der modulare Aufbau macht auch Erweiterungen problemlos möglich.
- ◆ Die Abwärtskompatibilität erlaubt, auch ältere Anlagengenerationen mit geringem Aufwand einzubinden.
- ◆ Alle Komponenten – etwa Zentralrechner, Achsrechner, Netzwerk – können einzeln oder redundant ausgeführt werden.
- ◆ Die Serverebene erlaubt, externe Steuerungen einzubinden (Kettzugsteuerungen, SPS, Sicherheitseinrichtungen etc.).
- ◆ Das COSTACOwin®-Steuerungssystem kennt keine Begrenzung hinsichtlich der Zahl eingebundener Bedienpulte oder anzusteuender Achsen.
- ◆ Das COSTACOwin®-Steuerungssystem ist in drei Ebenen gegliedert: Bedienebene, Serverebene und Antriebsebene.

◆ BEDIENEbene

Die Bedienebene stellt die Schnittstelle zwischen Mensch (Bediener) und COSTACOwin®-Steuerungssystem dar.

Für die Bedienung stehen vier verschiedene Pulte zur Verfügung: das Hauptbedienpult SCOUT Eagle, das Nebenbedienpult SCOUT Milan, das tragbare Bedienpult SCOUT Hawk – in Funkausführung SCOUT Hawk radio – und die Vor-Ort Steuerung SCOUT Merlin (ausführlich Seite 14).

Die Pulte arbeiten mit dem für industrielle Anwendungen entwickelten Betriebssystem Windows IoT, was höchste Verfügbarkeit und Stabilität gewährleistet.

In den 1990er Jahren begann SBS, die Software COSTACOwin® zu entwickeln. Seit den Anfängen liegt der Fokus auf der kontinuierlichen Erweiterung des Funktionsumfangs und der Verbesserung der Nutzerfreundlichkeit und Ergonomie. Bis heute geschieht dies in enger Zusammenarbeit mit Praktikern aus der Theaterbranche. Aus dieser Zusammenarbeit resultieren viele Vorzüge der COSTACOwin®, darunter die Anpassungsfähigkeit an verschiedenste Kundenwünsche.



◆ SERVEREBENE

Die Serverebene umfasst die Komponenten Zentralrechner, Datenbank, Fernwartung und Netzwerk.

◆ Zentralrechner

Der Zentralrechner, die Kernkomponente im COSTACOWin®-Steuerungssystem, verarbeitet alle systemübergreifenden Rechen- und Sicherheitsprozesse. Verwendet wird ein Echtzeitbetriebssystem mit besonderer Auslegung für sicherheitskritische industrielle Anwendungen.

◆ Datenbank

Das Datenmanagement erfolgt in einem Datenbanksystem. Dieses speichert alle System-, Konfigurations- und Anlagendaten sowie Nutzerdaten (Vorstellungen und Logdateien). Außerdem werden Updates von Programmen und Servicedaten vorgenommen.

◆ Fernwartung

Die Fernwartung ermöglicht den effizienten Zugriff von SBS-Spezialisten, um Probleme schnell zu analysieren und zu beheben. Das gilt für alle rechnerbasierten Komponenten wie Server, Datenbanksystem, Bedienpulte und Achsrechner.

◆ Netzwerk

Das Netzwerk dient der sicheren Verbindung aller Steuerungskomponenten. Es umfasst zwei Segmente: ein Standard-Ethernet als Verbindung von Server- und Bedienebene sowie ein industrielles Echtzeitnetzwerk (Realtime Network) als Verbindung von Server- und Antriebsebene.

◆ ANTRIEBSEBENE

Die Kernkomponente der Antriebsebene ist der Achsrechner. Dabei handelt es sich um einen industriellen Sicherheitscontroller, der speziell für den Einsatz in bühnentechnischen Anlagen entwickelt wurde.

Der Achsrechner verarbeitet alle System- und Maschineninformationen redundant mit Hilfe zwei getrennter Controller und gewährleistet somit ein höchstes Maß an Sicherheit.



Er ermöglicht eine redundante Netzwerkankopplung für maximale Verfügbarkeit. Er ist zudem in wenigen Minuten austauschbar. Bei Fehlern ist nur eine Achse betroffen, es gibt keinerlei Rückwirkung auf das System insgesamt.

Die Integration von Fremdanlagen (elektrische, hydraulische, Sicherheitseinrichtungen etc.) ist möglich.

Auf Wunsch kann der Achsrechner in einer dezentral aufgebauten Schaltanlage im Schaltschrank SCUBE direkt in Maschinennähe installiert werden.

Sicherheit und Bedienung

Bei der Entwicklung von COSTACOwin® hat die Sicherheit immer höchste Priorität. Dank dreistufiger Architektur, modularem Aufbau und dem Einsatz von Standardindustriekomponenten kommt dabei die Anlagenverfügbarkeit nie zu kurz. Redundanz ist auf Wunsch in allen Ebenen möglich. Die klare Strukturierung der Bedienoberfläche ermöglicht es dem Bediener, selbst bei komplexen Bewegungsabläufen, den Überblick zu behalten.

Sicherheit

Das COSTACOwin®-Steuerungssystem erfüllt den Sicherheitsintegrationslevel 3 (SIL 3) nach DIN EN 61508 und ist entsprechend zertifiziert. Regelmäßige Audits sichern die kontinuierliche Einhaltung der hohen Standards ab.

Verfügbarkeit

COSTACOwin® sichert die Funktionalität des Systems selbst beim Ausfall einzelner Komponenten.

Diese Zuverlässigkeit basiert auf konsequent modularem Aufbau, auf erprobten Standardindustriekomponenten und auf redundanten Ausführungsoptionen. Die Tabelle gibt einen Überblick über Lösungen, bezogen auf Schlüsselkomponenten und Schlüsselssysteme. COSTACOwin® erlaubt, einzelne Komponenten oder die gesamte Steuerungsanlage redundant auszuführen. Das gilt für Hardware und für Netzwerktechnik. Redundant ausgeführt werden können:

- ◆ Server
- ◆ Datenbanken
- ◆ Netzwerke
- ◆ Bedienpulte
- ◆ Achsrechner
- ◆ Frequenzumrichter



Ausfall	Lösung
Bedienebene	
Pult	Mehr als ein Pult verfügbar
Serverebene	
Standard-Ethernet	Redundantes Ethernet
Server	Redundanter Server
Datenbank	Redundante Datenbank, Raid-Cluster
Gesamte Computersteuerung	Fahrt einzelner Antriebe mit SCOUT Merlin
Antriebsbene	
Realtime Network	Redundantes Realtime-Network
Achsrechner	Redundanter Achsrechner
Schaltanlage am Antrieb	Ersatz-Antriebsschrank SCUBE



COSTACOWin® Bedienoberfläche

Die Bedienoberfläche von COSTACOWin® ist durchgängig auf die Bedienung mittels Touchscreen ausgerichtet. Dank der klaren Struktur behält der Bediener immer den Überblick.

Die Systematik führt den Bediener durch die verschiedenen Ansichten und ermöglicht mit wenigen Befehlseingaben einfache Fahrten bis hin zur Programmierung komplexer Bewegungen. Nicht benötigte Funktionen und Parameter werden ausgeblendet.

Die 5 Bereiche der Bedienoberfläche erlauben das Navigieren im Bediensystem, ohne die Orientierung zu verlieren.

Die Bedienoberfläche bietet verschiedene Ansichten, zwischen denen einfach gewechselt werden kann. Das erlaubt den besten Blick auf den aktuellen Prozess und zugleich den schnellen Wechsel auf die Gesamtansicht.

1 Im **Hauptmenü** sind die typischen Verwaltungsfunktionen des Systems zu finden. Neben Import- und Exportfunktionen, dem Laden und Speichern von Vorstellungsdaten ist eine komfortable Sprachauswahl Standard.

2 Die **Statusleiste** zeigt, in welchem Modus (Live, Vorstellung, Simulation) gerade gearbeitet wird und welcher User angemeldet ist, sowie Statusinformationen zu Zentralrechner und Datenbank.

3 Mit Hilfe der **Navigationsleiste** bewegt sich der User mit einem Klick zu den verschiedenen Ansichten. Neben der maßstabsgerechten Seitenansicht mit konfigurierbarer Sichtlinie sind optional auch 3D-Ansichten sowie Kunden- und Anlagenspezifische Ansichten erhältlich. Die Funktionen „Bild vor“, „Bild zurück“ und die Anzeige des aktuellen Bildes erlauben darüber hinaus einen schnellen Zugriff auf Ansichten für Standardsituationen.

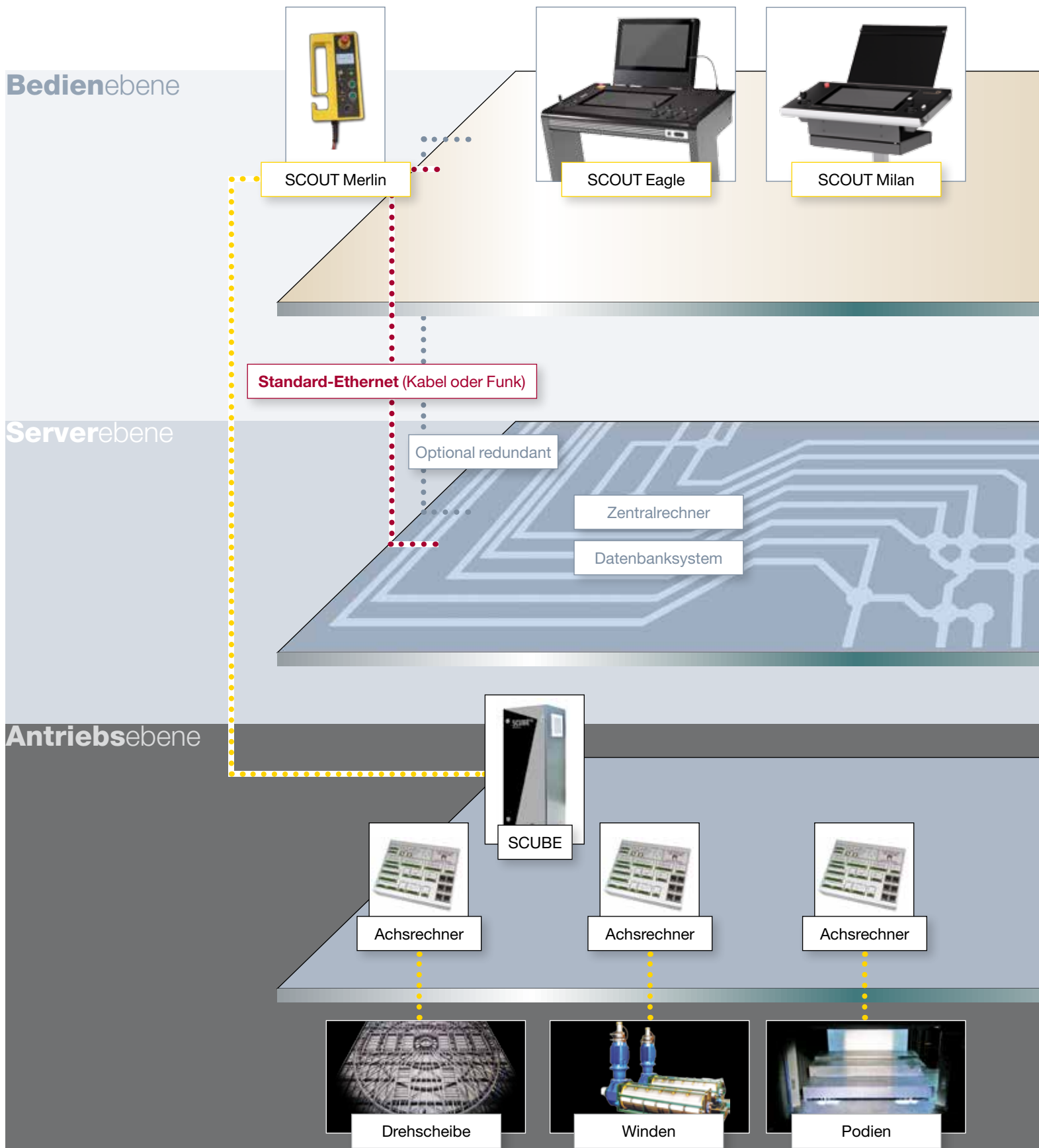
4 Funktionen und Informationen, die unabhängig von der Ansicht benötigt werden, sind im unteren Bildschirmbereich, der globalen **Funktionsleiste**, permanent zu sehen. Hierzu zählen die An- und Abwahl von Fahrhebel und der Modi, Meldungen vom System, sowie globale Funktionen wie Copy-Paste.

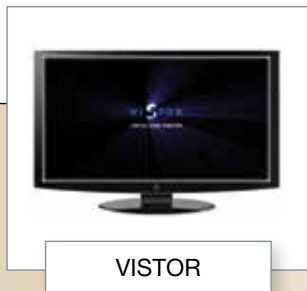
5 Der zentrale **Arbeitsbereich** zeigt mittig die gewählte Ansicht (5a). Der rechts angeordnete Editor (5b) enthält die wichtigsten Eingabehilfen

für eine schnelle Parametrierung. Die Auswahlmöglichkeiten links vom Arbeitsbereich (5c) beschränken sich auf die notwendigen Funktionalitäten in Abhängigkeit der gewählten Ansicht. Ob das „Hinzufügen von Maschinen und Bildern“ oder das „Einhängen von Dekorationen“, mit einem Klick steht die benötigte Funktionalität sofort zur Verfügung.



Systemübersicht





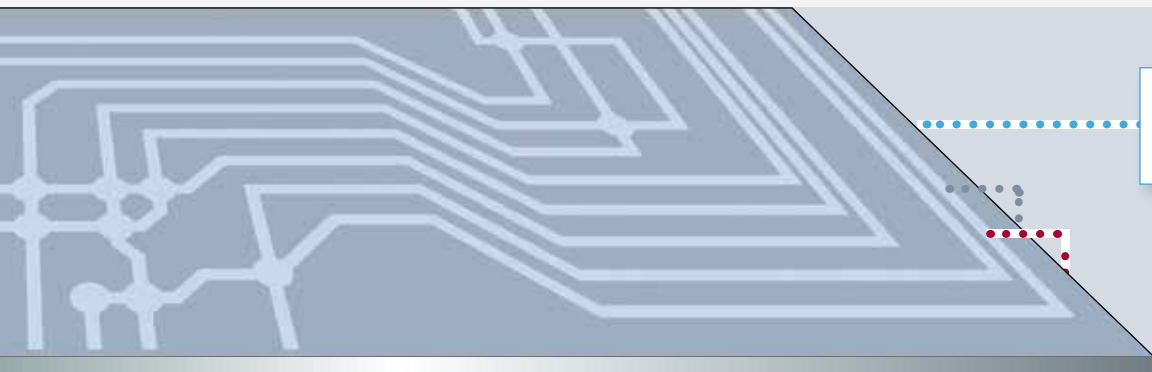
VISTOR



SCOUT Hawk/Hawk radio



Steckstellen



Lichttechnik
Videotechnik
Tontechnik

Optional redundant

Realtime-Network (Kabel oder Funk)



Achsrechner



Achsrechner



Achsrechner



Eiserner Vorhang



Kettenzüge



Hydraulik-Zylinder

Systematik und Funktionalitäten

Sowohl die Systematik als auch der Funktionsumfang der COSTACOWin® erleichtern die Programmierung komplexer Vorgänge auf der Bühne. Die verschiedenen Funktionen verfügen über selbsterklärende Editoren, die eine schnelle Parametrierung erlauben.

Vorstellungsaufbau

Die Programmierung einer Vorstellung folgt einer klaren Systematik. Diese umfasst vier Ebenen:

◆ EBENE 1 = Antriebe

Die Ebene 1 ist die unterste Ebene. In ihr findet sich jeder Antrieb mit all seinen Parametern.

◆ EBENE 2 = Gruppen

In Ebene 2 werden Antriebe zu Gruppen zusammengefasst und mit Fahrparametern und Abhängigkeiten parametrierbar. Eine Gruppe kann beliebig viele Antriebe enthalten.

◆ EBENE 3 = Bilder (Verwandlung)

In Ebene 3 werden Gruppen zu Bildern zusammengefasst und weiter spezifiziert. Ein Bild kann beliebig viele Gruppen enthalten.

◆ EBENE 4 = Vorstellung

Die Vorstellung beinhaltet eine sequentielle Abfolge von Bildern, welche nacheinander abgefahren werden. Die Anzahl der zu integrierenden Bilder ist unbegrenzt.

COSTACOWin® folgt mit der Systematik ganz der Praxis. Das macht es einfach, eine komplette Vorstellung zu entwickeln. Die Feinheiten ergeben sich aus der Parametrierung der Antriebe und Gruppen, um gewünschte Abläufe und Effekte zu erzielen. Programmierkenntnisse sind keinesfalls erforderlich.

Fahrfunktionen

Zu den Basisfunktionalitäten, die in jeder Ansicht zur Verfügung stehen, gehören:

- ◆ Fahrt zwischen Betriebsenden
- ◆ Fahrt zwischen beliebigen Grenzen
- ◆ Zielfahrt (Zahleneingabe oder Marker)
- ◆ Differenzfahrt

Alle Fahrfunktionalitäten, die über die Basisfunktionalitäten hinaus gehen, sind über die Ansicht der Fahrtabelle realisierbar. Das betrifft z. B. die Gruppe der Synchron- und Effektfahrten.

Bei den Synchronfahrten werden folgende Standardfahrten unterschieden:

- ◆ asynchrone Fahrten
- ◆ zeitsynchrone Fahrten
- ◆ wegsynchrone Fahrten

Folgende Effekte sind standardmäßig integriert:

- ◆ Strahlenfahrt
- ◆ Stützpunktfahrt
- ◆ Oszillationsfahrt

BEISPIEL: Einfache Fahrt auf Markerposition

„MZ1“ und „MZ2“ sollen aus der obersten Position +23 m auf Arbeitshöhe +1,5 m verfahren werden.

Die Arbeitshöhe von +1,5 m wurde systemweit als Markerposition für alle Antriebe der Obermaschinerie festgelegt.

Bedienhandlungen:

- ◆ Auswahl von „MZ1“ und „MZ2“ in der topografischen Gesamtansicht
- ◆ Auswahl der Markerposition „Arbeitshöhe“
- ◆ Auswahl eines beliebigen Fahrhebels des Bedienpultes
- ◆ Totmannbetätigung und Fahrhebelauslenkung
→ Auftrag erledigt



◆ SYNCHRONFAHRTEN

◆ Bei den **asynchronen Fahrten** werden alle Antriebe der Gruppe mit der vorgegebenen Geschwindigkeit verfahren. Jeder Antrieb erreicht sein Ziel gemäß seinen Fahrparametern, ohne Berücksichtigung der anderen Antriebe in der Gruppe. Die asynchrone Gruppenfahrt kann zusätzlich mit einer Überwachungsfunktion auf Gruppenebene ausgestattet werden.

◆ Bei einer **zeitsynchronen Fahrt** erreichen alle Antriebe zeitgleich ihr Ziel, unabhängig von der jeweiligen Wegstrecke. Die jeweilige Geschwindigkeit wird durch COSTACOWin® vorgegeben.

◆ Bei der **wegsynchronen Fahrt** fahren alle Antriebe der Gruppe den gleichen Weg. Dabei werden die Abstände zueinander genau eingehalten, etwa um eine Dekoration zu bewegen, die mit mehreren Antrieben verbunden ist.

BEISPIEL: Stützpunktfahrt

Maschinenzug 15 (MZ15) soll von der aktuellen Position +18m über verschiedene Zwischenpositionen (+11 m; +13 m; +2,5m) wieder in die Ausgangsposition +18 m zurückfahren. Die Verwandlung soll als Cue angelegt und in der aktuellen Vorstellung abgespeichert und im Anschluss abgefahren werden.

Bedienhandlungen:

- ◆ Auswahl „MZ15“ in der Fahrtabellenansicht in einem neuen Cue
- ◆ Zuweisung der Funktion „Stützpunktfahrt“
- ◆ Erzeugung von 4 Stützpunkten
- ◆ Parametrierung des Stützpunkt 1 → Ziel = 11 m
- ◆ Parametrierung des Stützpunkt 2 → Ziel = 13 m
- ◆ Parametrierung des Stützpunkt 3 → Ziel = 2,5 m
- ◆ Parametrierung des Stützpunkt 4 → Ziel = 18 m
- ◆ Im Hauptmenü „Vorstellung speichern“
- ◆ Fahrt aktivieren
- ◆ Totmannbetätigung und Fahrhebelauslenkung → Auftrag erledigt

◆ EFFEKTE

COSTACOWin® ermöglicht Effekte. Das sind Gruppenfahrten, deren Abhängigkeit definiert wird, um bestimmte Effekte zu erzielen. Zum Standardprogramm gehören folgende Effekte:

- ◆ Strahlenfahrt
- ◆ Stützpunktfahrt
- ◆ Oszillationsfahrt

◆ Die **Strahlenfahrt** verbindet mehrere Antriebe in einer Gruppe. Der Anwender muss nur die Parameter des ersten und des letzten Antriebs definieren. Alle anderen Antriebe werden automatisch durch COSTACOWin® angepasst.

◆ Die **Stützpunktfahrt** fasst einzelne Antriebe oder eine Gruppe von Antrieben zusammen und führt diese gemäß eines definierten Ablaufes oder mehrerer Abläufe. Die Parametrierung kann über ein Dialogfenster erfolgen. Grafische Sichten der Fahrkurven und des Geschwindigkeitsverlaufes jedes Antriebs bilden Verlauf und Ergebnis der Stützpunktfahrt ab.

◆ Die **Oszillationsfahrt** führt einzelne Antriebe oder eine Gruppe von Antrieben innerhalb eines Intervalls zwischen Start und Ziel (Oszillationsfaktor).

Viele Projekte verfügen über besondere, projektbezogene Funktionen. Im Handbuch Steuerung werden sämtliche Effekte und Funktionen ausführlich beschrieben.



Erweiterte Funktionen

COSTACOWin® bietet eine Vielzahl weiterer Funktionen:

- ◆ Umfangreiche Kulissen- und Hängeplanverwaltung, individuelle Nutzerverwaltung und -anmeldung mittels berührungsloser RFID Chips,
- ◆ Online-Sprachumschaltung,
- ◆ Flexible USB-Schnittstelle für Import/Export-Funktionen,
- ◆ Drucken-Funktion,
- ◆ Individuelle Pultnachrichten,
- ◆ Taschenrechner,
- ◆ Kontextabhängiges Hilfesystem und Onboard-Dokumentation

◆ Die **Kulissenverwaltung** verwaltet Kulissen mit den spezifischen Parametern in einer Datenbank. Die Kulissen werden einer oder mehreren Vorstellungen zugeordnet. Das ermöglicht ein schnelles Auffinden.

◆ Der **Hängeplan** bildet den Soll-Zustand der Bühne hinsichtlich der verwendeten Kulissen ab. Er verbindet Antriebe und Kulisse. Dabei spielt es keine Rolle, ob der Antrieb oder die Kulisse in der aktuellen Vorstellung Verwendung finden.

◆ Die **Nutzerverwaltung** organisiert sämtliche Nutzer des Systems, deren Zugangsberechtigungen und die Codezuordnung zum berührungslosen Authentifizierungssystem an den Bedienpulten mittels Magnetschlüssel, Transponder u. a.

◆ COSTACOWin® verfügt über eine komfortable **Sprachumschaltung**.

◆ Über die **Standardschnittstelle USB** können Daten über eine Import/Export-Funktion ausgetauscht werden.

◆ Über die **Drucken-Funktion** können Drucker aller Art eingebunden werden. Systemseitig ist diese Funktion auf die Erstellung von PDF-Dokumenten ausgelegt.

◆ **Pultnachrichten:** Zur papierlosen Kommunikation zwischen den Nutzern bietet COSTACOWin® Pultnachrichten an. Sie dienen dem Austausch von Informationen bei wechselndem Personal und im Schichtbetrieb.

◆ **Umfangreiche Hilfe:** COSTACOWin® verfügt über ein umfangreiches Hilfesystem. Neben dem kompletten Nutzerhandbuch bietet das Hilfesystem Antworten auf häufig gestellte Fragen.

◆ Die **Suchen/Ersetzen-Funktion** erlaubt das Suchen und Ersetzen spezifischer Werte bis hin zu Antrieben, auch in großen Datenbeständen. Ausführlich wird diese Funktion im „Handbuch Steuerung“ beschrieben. Die aus anderen Anwendungen bekannten Funktionen Ausschneiden, Kopieren und Einfügen sind systemweit verfügbar.

BEISPIEL: Suchen/Ersetzen

Für eine Vorstellung soll Punktzug 1 (PZ-1) durch Punktzug 8 (PZ-8) ersetzt werden.

Über die Suchen/Ersetzen-Funktion kann in einem Schritt PZ-1 einfach durch PZ-8 ersetzt werden. Alle Parameter und Bedingungen bleiben vollständig erhalten.



Die optionale 3D-Visualisierung öffnet neue Sichten auf das Bühnengeschehen – auf die Bühne, auf die Maschinerie, auf die Szenerie.

Optionen

◆ 3D-VISUALISIERUNG

In Kombination mit dem leistungsstarken 3D-Visualisierungsmodul VISTOR von SBS ermöglicht Ihnen COSTACOWin® frühzeitig einen realitätsechten Eindruck von einer künftigen Vorstellung in Ihrem Haus. Jede Vorstellung können Sie virtuell bis zum gewünschten Ergebnis entwickeln.

Die 3D-Visualisierung simuliert dank einer Physikengine, was mit realen Objekten auf der Bühne aufgrund physikalischer Gesetze passiert. Die 3D-Visualisierung bezieht auch die Lichttechnik ein. Die Daten aus der Visualisierung können Sie abschließend ganz einfach auf die Bühnenmaschinerie übertragen. Die 3D-Visualisierung zeichnet sich aus durch:

- ◆ Echtzeit-Visualisierung, extrem detailgetreu,
- ◆ Frei wählbare Blickposition,
- ◆ Einfache Dekorationsverwaltung (Dekorationsimport)
- ◆ Kollisionserkennung zwischen allen Elementen
- ◆ Realitätsnahe Physiksimulation
- ◆ Einfache Vorstellungs- und Szenenverwaltung (Szenenimport)
- ◆ Verschiedene, frei wählbare Ansichten
- ◆ Möglichkeit der Überblendung einer Visualisierung mit Realbild
- ◆ Optimale Integration der Szenerie von Gastspiel und Roadshowequipment

◆ AUTOMATISCHE VERFOLGUNG

COSTACOWin® stellt eine Lösung bereit, die es Licht-, Ton- und Videotechnik ermöglichen, mit Positionsdaten der Bühnensteuerung elegant zu arbeiten und darauf zu reagieren.

COSTACOWin® stellt diese Positionsdaten in entsprechenden Formaten bereit: beispielsweise Art-Net für Licht- und Video, OSC für Ton und für Kameraprotokolle. Die Verzahnung mit den Bühnenbewegungen ermöglicht Licht, Ton und Video, automatisch mit den Veränderungen auf der Bühne mitzugehen. Die automatische Verfolgung ermöglicht beispielsweise die Bewegung einer Videowand bei laufender Projektion. Die automatische Verfolgung ändert wunschgemäß Licht und Farbe des Mondes, obwohl sich dieser über die Bühne bewegt, aufsteigt und sinkt. Dank der automatischen Verfolgung wird die beste Probe zum Garanten einer ebenso guten Vorstellung.

◆ COSTACO® LOGGER

Gut geplante Wartungseinsätze sowie zielgenaue und effiziente Fehlerbehebung setzen die Kenntnis von in der Vergangenheit liegenden Antriebs- und Systemzuständen voraus. Das ermöglicht der COSTACO® Logger.

Der COSTACO® Logger speichert sämtliche Fahrbewegungen, Systeminformationen und Fehlermeldungen auf Maschinen- und Systemebene für einen Zeitraum von mehreren Jahren. Eine intuitiv nutzbare Bedienoberfläche ermöglicht die statistische Auswertung dieses Datenpools sowie die gezielte Suche nach definierten Kriterien. Diagramme und Tabellen erlauben eine zielgerichtete Analyse – ohne zusätzliche Softwarewerkzeuge! Die integrierte Exportfunktion stellt die Daten zur externen Weiterverarbeitung in gängigen Datenformaten zur Verfügung.

Hardware

◆ BEDIENPULTE

Alle Bedienpulte der SCOUT-Familie überzeugen durch hohen Bedienkomfort und sicheres Arbeiten im Probe-, Einricht- und Vorstellungsbetrieb.

Sie lassen sich über Nutzerkennungen vollkommen unabhängig im Steuerungssystem verwenden. Damit besteht die Möglichkeit, gleichzeitig an unterschiedlichen Aufgaben zu arbeiten.

◆ **SCOUT Eagle** ist ein modular aufgebautes Hauptbedienpult. Es kann gemäß Kundenwunsch angepasst werden. Externe Steuerungen wie Sprechanlage und Haus-technik sind leicht integrierbar. Die Ausstattung mit mindestens vier Fahrhebeln und zwei unabhängigen Bildschirmen erlaubt den Multi-User-Betrieb.

◆ **SCOUT Milan** ergänzt das Hauptbedienpult als mobiles, in Option fahrbares Nebenbedienpult. Auf kleinen und mittleren Bühnen kann es als Hauptbedienpult eingesetzt werden.

◆ **SCOUT Hawk** ist ein leichtes und tragbares Nebenbedienpult, mit einer Hand bedienbar. In der kabellosen Ausführung als **SCOUT Hawk radio** arbeitet das Pult als vollwertiges Bedienpult über WLAN.

◆ **SCOUT Merlin** ist ein vor-Ort Bedienterminal, entwickelt für Prüf- und Reparaturarbeiten. Es wird direkt an den Antrieb angeschlossen und ermöglicht hier einfache Fahrten auf Sicht, unter vollständiger Umgehung der Computersteuerung. Individuelle Parameter können über Taster und Potentiometer eingegeben werden.

◆ UNIVERSALSTECKSTELLE

Die Universalsteckstelle SCOUT 100 verbindet jedes Bedienpult mit dem Steuerungssystem.

Das An- und Abstecken kann im laufenden Betrieb erfolgen. Jede Universalsteckstelle ist mit einem Notastaster ausgestattet. COSTACOWin® erlaubt den Einsatz beliebig vieler Universalsteckstellen und damit den flexiblen Einsatz der SCOUT Bedienpulte.



SCOUT Eagle



SCOUT Milan



SCOUT Hawk/Hawk radio



SCOUT Merlin

◆ ANTRIEBSSCHRANK SCUBE

Der Antriebsschrank SCUBE ist die Basis für den dezentralen Systemaufbau.

Der kompakte Aufbau ermöglicht eine Montage direkt am Antrieb. Jeder Antrieb ist steckbar mit seinem eigenen Antriebsschrank verbunden.



Die wesentlichen Vorzüge von SCUBE sind:

- ◆ Variable Einsetzbarkeit
- ◆ Geringer Installationsaufwand
- ◆ Verkürzte Inbetriebnahmezeiten
- ◆ Minimierung von Interferenzen

Am Antriebsschrank SCUBE ist alles steckbar, eine exzellente Voraussetzung für hohe Betriebssicherheit und Flexibilität.

◆ ACHSRECHNER

Der Achsrechner ist ein redundant aufgebauter Antriebsregler mit konsequent auf den Theaterbetrieb zugeschnittenen Sicherheitsfunktionen.

Der zweikanalig aufgebaute Achsrechner erfasst alle analogen und digitalen Ein- und Ausgänge des Antriebs.



Der Achsrechner ist universell einsetzbar und wartungsfreundlich aufgebaut. Alle Anschlüsse sind steckbar, was einen einfachen Austausch ermöglicht. Weiterführende technische Daten sind im technischen Datenblatt enthalten.

Die Achsrechner bilden in Kombination mit dem Zentralrechner/Sicherheitsrechner der Serverebene ein mehrfach abgesichertes deterministisches System, das systematische Fehler ausschließt.

Service

Die SBS-Spezialisten für Wartung und Service stehen über die 24/7-Hotline jederzeit zur Hilfe bereit.

Die COSTACOWin®-Anlage verfügt über ein Fernwartungs- und Diagnosesystem. Im Hilfefall ermöglicht die Onlineauswertung von Logdateien schnell die richtigen Entscheidungen.

Da alle Schlüsselkomponenten über das Netzwerk miteinander verbunden sind, lassen sich außerdem direkt Wartungs- und Parametrierarbeiten an diesen Komponenten durchführen. Dies ist eine kostengünstige Lösung auch für die kleine Wartung zwischendurch.

Der Datenweg steht auch für Updates zur Verfügung. Die Datenübertragung erfolgt via VPN. Firewall und Passwort schützen den Zugang vor Fremdzugriff.

