



**IC** **Alternative Verbindungen**  
 Bitte beachten Sie die  
 Durchsagen.

en/Morat  
 hâtel

15.23 **RE**  
**Schaffhausen**

A B  
 2 5 2 →

Sektor 2 Sektor B

Sektor B Sektor 1

Beschallung - akustische Fahrgastinformation  
**PUBLIC ADDRESS  
 CURA<sup>®</sup>**

Traditional. Innovative. SOLUTIONS.

**funkwerk**)))

# PUBLIC ADDRESS - ACOUSTIC PASSENGER INFORMATION

## BESCHALLUNG - AKUSTISCHE FAHRGASTINFORMATION



01

Effective passenger information requires fast, barrier-free and up-to-date information on travel plans. In addition to the installation of modern display systems, this also includes the installation of high-quality public address systems to provide passengers with the most important information acoustically and also to ensure the safety of customers on the platform.

Eine wirkungsvolle Fahrgastinformation verlangt eine schnell und barrierefrei wahrnehmbare und aktuelle Auskunft zu Reiseplänen. Dazu gehört neben der Installation moderner Anzeigesysteme auch die Einrichtung qualitativ hochwertiger Beschallungssysteme, um die Reisenden zusätzlich akustisch mit den wichtigsten Informationen zu versorgen und auch die Sicherheit der Kunden am Bahnsteig zu gewährleisten.

01

Visual and acoustic passenger information on the railway track

Visuelle und akustische Fahrgastinformation am Bahnsteig

# PUBLIC ADDRESS - ACOUSTIC PASSENGER INFORMATION BESCHALLUNG - AKUSTISCHE FAHRGASTINFORMATION

With the Cura® product family, we have developed a compact and scalable IP public address system that combines the functions of an announcement device and a public address system in one device. The system has optimized maintenance costs due to the absence of moving parts. Its modularity allows optimal adaptation to the specific project requirements of our customers.

Cura® is not only developed for use in the railway sector, but can also be used for public address scenarios in other industries.

## >>> WHY CURA? WARUM CURA?

Mit der Produktfamilie Cura® haben wir ein kompaktes und skalierbares IP-Beschallungssystem entwickelt, das die Funktionen eines Ansagegerätes und eines Beschallungssystem in einem Gerät vereint. Das komplette System ist durch den Verzicht auf bewegliche Teile wartungsarm. Seine Modularität ermöglicht eine optimale Anpassung an die spezifischen Projektanforderungen unserer Kunden.

Cura® ist nicht nur für den Einsatz im Bahnbereich entwickelt, sondern kann auch für Beschallungsszenarien in anderen Branchen verwendet werden.

02

Visual and acoustic passenger information in the station  
Visuelle und akustische Fahrgastinformation im Bahnhof



# ANNOUNCEMENT DEVICE & PUBLIC ADDRESS SYSTEM IN 1U

## ANSAGEGERÄT & BESCHALLUNGSSYSTEM IN 1HE

The Cura® public address system offers fully digital signal processing based on current IP-based technologies and enables the simultaneous output of up to eight different announcements. By integrating text-to-speech synthesis (multilingual), acoustic information can be output in multiple languages or voices.

The system operates on the basis of a state-of-the-art ARM processor. This enables powerful processing of all audio functions required for high-quality customer information. Among other things, delay, parametric equalizer and automatic adjustment of the volume to the ambient noise are controlled highly efficiently by the Cura® system software.

Das Beschallungssystem Cura® bietet auf der Basis aktueller IP-basierter Technologien eine voll-digitale Signalverarbeitung und ermöglicht die gleichzeitige Ausgabe von bis zu acht unterschiedlichen Ansagen. Durch die Integration der Text-to-Speech-Synthese (multilingual) können akustische Informationen in mehreren Sprachen oder Stimmen ausgegeben werden.

Das System arbeitet auf der Basis eines State-of-the-Art ARM-Prozessors. Dieser ermöglicht die leistungsstarke Verarbeitung aller für eine qualitativ hochwertige Kundeninformation benötigten Audiofunktionen. So werden unter anderem Delay, parametrischer Equalizer sowie die automatische Anpassung der Lautstärke an den Umgebungslärm hocheffizient durch die Cura® Systemsoftware gesteuert.

03

Full digital signal processing with Cura®  
Voll-digitale Signalverarbeitung mit Cura®



# ANNOUNCEMENT DEVICE & PUBLIC ADDRESS SYSTEM IN 1U ANSAGEGERÄT & BESCHALLUNGSSYSTEM IN 1HE



## Further highlights:

- » interfaces for the integration of existing systems
- » different amplifier power classes (100W, 250W and 500W) to always provide the optimum power for the desired application
- » amplifiers can also be configured as backup amplifiers to make optimum use of system redundancies
- » monitoring of connected loudspeaker lines for ground faults, impedance, line short circuits, wire breaks and/or defective loudspeakers
- » optional: use of Cura® as voice alarm systems according to DIN EN54-16

## Weitere Highlights:

- » Schnittstellen zur Integration von Bestandanlagen
- » verschiedene Verstärker-Leistungsklassen (100W, 250W und 500W), um immer die optimale Leistung für den gewünschten Anwendungsfall zur Verfügung zu stellen
- » Verstärker können auch als Havarie-Verstärker konfiguriert und so Systemredundanzen optimal genutzt werden
- » Überwachung der angeschlossenen Lautsprecherlinien auf Erdschluss, Impedanz, Leitungskurzschlüsse, Drahtbrüche und/oder defekte Lautsprecher
- » optional: Einsatz von Cura® als Sprachalarmanlagen nach DIN EN54-16

# 5 GOOD REASONS FOR CURA®

## 5 GUTE GRÜNDE FÜR CURA®

1

Prioritization of announcements according to urgency, e.g. interruption of an ongoing standard announcement by emergency announcement.

Priorisierung von Ansagen nach Dringlichkeit, z. B. Unterbrechung einer laufenden Standardansage durch Notfalldurchsage.

2

Flexible intervention: Definition of users who, if necessary, can make live announcements via GSM-R or a simple landline connection (role concept).

Flexibles Eingreifen: Festlegung von Nutzern, die im Bedarfsfall Live-Durchsagen mittels GSM-R oder über einen einfachen Festnetz-Anschluss tätigen können (Rollenkonzept).

3

Archiving of all announcements incl. exact time stamp, e.g. for quality control or to prove that announcements have been made.

Archivierung aller Ansagen inkl. exaktem Zeitstempel, etwa für Qualitätskontrollen oder zum Nachweis von durchgeführten Ansagen.

4

Monitoring of the entire audio path between the inputs and the output circuits, to ensure a technically flawless function.

Überwachung des gesamten Audiowegs zwischen den Eingängen und den Ausgangskreisen, zur Sicherstellung einer technisch einwandfreien Funktion.

5

Suitable for large operating sites: up to eight Cura® can be interconnected and thus 16 independent circuits can be operated.

Für große Betriebsstätten geeignet: bis zu acht Cura® können zusammengeschaltet und somit 16 unabhängige Kreise betrieben werden.

# 5 GOOD REASONS FOR CURA® 5 GUTE GRÜNDE FÜR CURA®

04 - 05

Made in Germany - Production  
in Karlsfeld next to Munich

Made in Germany - Produktion  
in Karlsfeld bei München



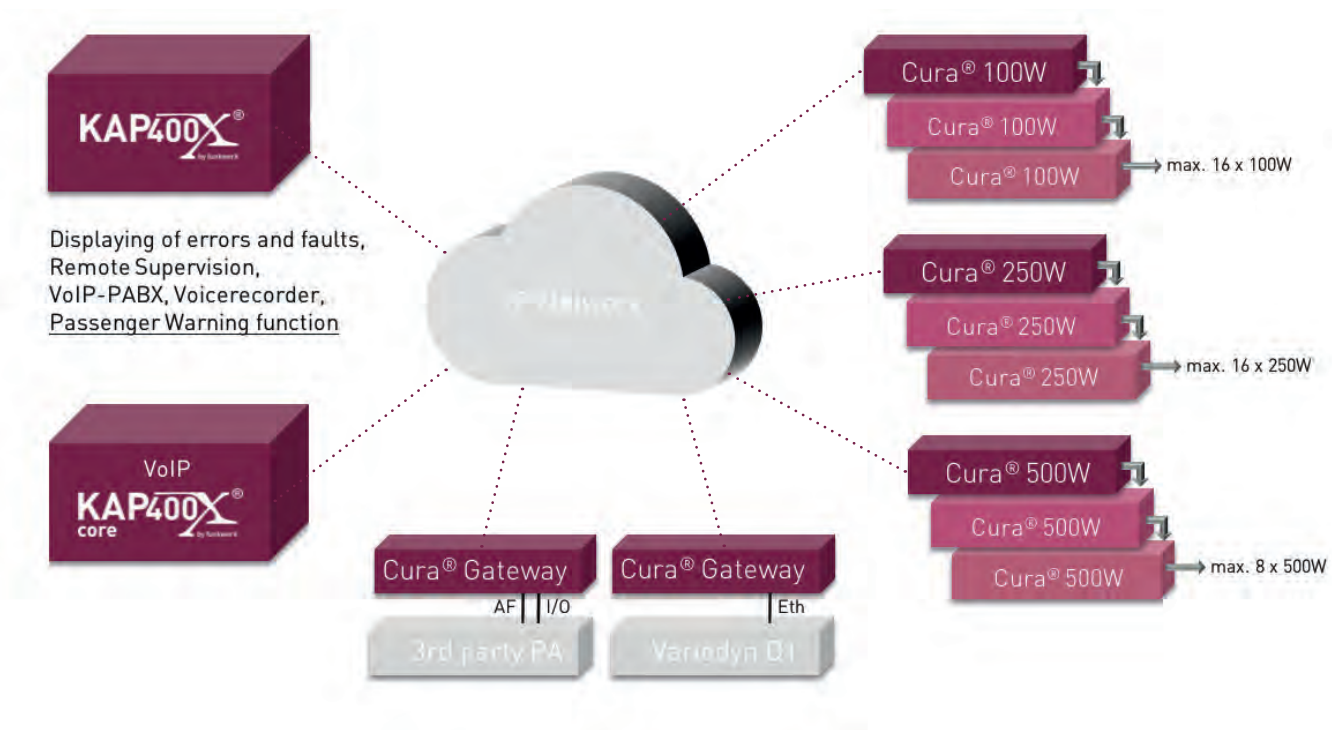
# COMPLETE SYSTEM FOR USE IN RAILROAD INFRASTRUCTURES

## KOMPLETTSYSTEM FÜR DEN EINSATZ IN BAHNINFRASTRUKTUREN

Funkwerk has developed a system structure for sound reinforcement in the railroad sector that is divided into three levels. The basis is the KAP400X PA workstation (1) as the source of the overall system. It represents a possible alternative to the FIA operator station. VoIP or GSM-R telephones and other components complete the system on the source side. The next instance is the KAP400coreX (2) switching system, which establishes the further transmission path of signals through network connections and is combined with other switching components such as the FIA. Above it is the Cura® system (3) to amplify signals and output them as sound. It can be linked to third-party systems as well.

Funkwerk hat zur Beschallung für den Bahnbereich eine Systemstruktur entwickelt, die sich in drei Ebenen gliedert. Die Basis bildet der Beschallungsarbeitsplatz KAP400X (1) als Quelle des Gesamtsystems. Er stellt eine mögliche Alternative zum FIA-Bedienplatz dar. VoIP- oder GSM-R-Telefone und weitere Komponenten ergänzen das System auf Seiten der Quelle. Die nächste Instanz ist das Vermittlungssystem

KAP400coreX (2), das den weiteren Übertragungsweg von Signalen durch Netzwerkverbindungen herstellt und mit anderen Vermittlungskomponenten wie der FIA kombiniert ist. Darüber steht das System Cura® (3), um Signale zu verstärken und als Schall auszugeben. Auch sie kann mit Drittanlagen verknüpft sein.

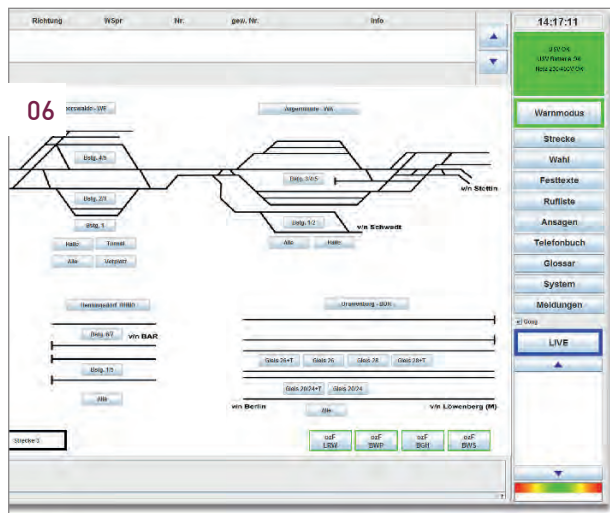




### 06

Graphical user interface with topographical station layout

Grafische Benutzeroberfläche mit topografischem Stationslayout



### 1) KAP400X

The public address workstation KAP400X can be well imagined as a "graphically prepared telephone book". It is used to organize information and visualize data about announcements, route network, messages and much more. The traveler alert function can also be controlled and monitored via this graphical user interface. A structured overview of the entire system situation is provided. Live announcements, group announcements and interval announcements have their signal origin here, while the public address destinations including their respective states are graphically displayed.

The traffic light scheme symbolizes the performance of each function on the dashboard. This enables rapid recognition and targeted intervention in the event of operational malfunctions.

### 1) KAP400X

Der Beschallungsarbeitsplatz KAP400X lässt sich gut als „grafisch aufbereitetes Telefonbuch“ vorstellen. Er dient der Organisation von Informationen und der Visualisierung von Daten über Ansagen, Streckennetz, Meldungen und vieles mehr. Auch die Reisendenwarnfunktion kann über diese grafische Benutzeroberfläche gesteuert und überwacht werden. Eine strukturierte Übersicht über die gesamte Systemlage wird geboten. Live-Ansagen, Gruppenansagen und Intervallansagen haben hier ihren Signalursprung, während die Beschallungsziele inklusive ihrer jeweiligen Zustände grafisch aufbereitet werden.

Im Ampel-Schema wird die Leistungsfähigkeit jeder Funktion auf dem Dashboard symbolisiert. So werden die schnelle Erkennung und das gezielte Eingreifen bei Betriebsstörungen möglich.

# SYSTEM ARCHITECTURE IN DETAIL

## SYSTEMARCHITEKTUR IM DETAIL



### 2) KAP400coreX

The reliable signal transmission is handled by the KAP400coreX VoIP switching system. It establishes connections between the individual components of the source level and the plant level. It also acts as a central database and fault collection computer within the overall system. The large volumes of data are efficiently managed and diagnosed here. This operating server for the KAP400X workstation runs in hot standby as a highly available dual computer system. Any existing data gets permanently synchronized between the two servers. If the active system fails, the standby system can continue operation within a few seconds.

### 2) KAP400coreX

Die zuverlässige Signalübertragung übernimmt das VoIP-Vermittlungssystem KAP-400coreX. Es stellt Verbindungen zwischen den einzelnen Komponenten der Quellebene und der Anlagenebene her. Zudem fungiert es als zentrale Datenbank und Störsammelrechner innerhalb des Gesamtsystems. Die großen Datenmengen werden hier effizient verwaltet und diagnostiziert. Dieser Betriebsserver für den KAP400X-Arbeitsplatz läuft im Hot-Standby als hochverfügbares Doppelrechnersystem. Alle Daten werden zwischen den beiden Servern ständig synchronisiert, sodass bei einem Ausfall des aktiven Systems das Standby-System innerhalb weniger Sekunden den Betrieb fortsetzen kann.

### 3) Cura®

Public address (PA) systems are electrical systems that amplify audio signals and make them accessible to human perception by means of loudspeakers. The PA is a permanently installed system for the area-wide public address of buildings, stops and other outdoor areas, such as amusement parks.

### 3) Cura®

Bei Beschallungsanlagen handelt es sich um elektrische Anlagen, die Audiosignale verstärken und mittels Lautsprecher der menschlichen Wahrnehmung zugänglich machen. Die ELA (Elektroakustische Anlage oder Elektrische Lautsprecheranlage), außerhalb des Bahnkontextes auch als Public-Address (PA) bekannt, ist eine fest installierte Anlage für die flächendeckende Beschallung von Gebäuden, Haltestellen und sonstigen Außenflächen, wie beispielsweise Freizeitparks.



Cura® forms the main system, but could not function without the other two levels as a symbolic foreman.

Cura® bildet das Hauptsystem, könnte aber ohne die anderen beiden Ebenen als sinnbildlicher Vorarbeiter nicht funktionieren.

# SYSTEM ARCHITECTURE IN DETAIL

## SYSTEMARCHITEKTUR IM DETAIL

Funkwerk Cura® was especially developed for the needs of the railway industry. The product family with IP connection to the operating network combines the functions of an announcement device and a compact and scalable IP public address system in one device. The public address system consists of an IP announcement control module, amplifiers, and diagnostic and monitoring equipment.

Cura® generates announcements using modern speech synthesis and transmits them to the travelers. By integrating multilingual text-to-speech synthesis, acoustic information can be output in multiple languages and different voices. Output using speech modules is also possible.

Funkwerk hat mit Cura® eine solche ELA-Anlage für die Bahnbranche modelliert. Die Produktfamilie mit IP-Verbindung in das Betriebsnetz vereint die Funktionen eines Ansagegerätes und eines kompakten und skalierbaren IP-Beschallungssystem in einem Gerät. Die Beschallungsanlage besteht aus einem IP-Ansage-Steuerungs-Modul, Verstärkern, sowie Diagnose- und Überwachungseinrichtungen.

Cura® generiert Ansagen anhand moderner Sprachsynthese und übermittelt diese an die Reisenden. Durch die Einbindung von multilingualer Text-to-Speech-Synthese können akustische Informationen in mehreren Sprachen und unterschiedlichen Stimmen ausgegeben werden. Auch die Ausgabe mittels Sprachbausteinen ist möglich.

### 07 - 09

Suitable for large operating sites: up to eight Cura® can be interconnected and thus 16 independent circuits can be operated

Für große Betriebsstätten geeignet: bis zu acht Cura® können zusammengeschaltet und somit 16 unabhängige Kreise betrieben werden



# DIAGNOSTIC FUNCTION AND INTEGRATION OPTIONS

## DIAGNOSEFUNKTION UND INTEGRATIONSMÖGLICHKEITEN

Cura® has USB diagnostic access, which serves as a maintenance port for accessing the service web interface. This enables role-based rights management of the individual system. With its catchy color scheme and task-concentrated views, it reduces the organization to the necessary functions for commissioning, maintenance and diagnostics.

Available interfaces on the device can be optionally supplemented by expansion modules, thus enabling the integration of existing systems. Due to the modularity of the system, optimal adaptation to the specific requirements of the respective stations or projects is possible. The graphical planning tool "CuraPlanning" is used as a service interface to plan new installations and to generate configuration files and documentation documents.

Cura® can even be optionally used as a voice alarm system and associated fire department intercom according to EN54-16.

Cura® verfügt über einen USB-Diagnosezugang, der als Wartungsanschluss zum Zugriff auf die Service-Weboberfläche dient. Diese ermöglicht ein rollenbasiertes Rechtemanagement des einzelnen Systems. In eingängiger Farbgebung und aufgabenkonzentrierten Ansichten reduziert sie die Organisation auf die notwendigen Funktionen zur Inbetriebnahme, Wartung und Diagnose.

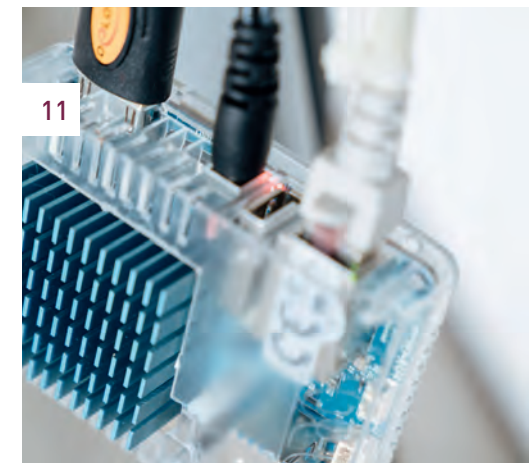
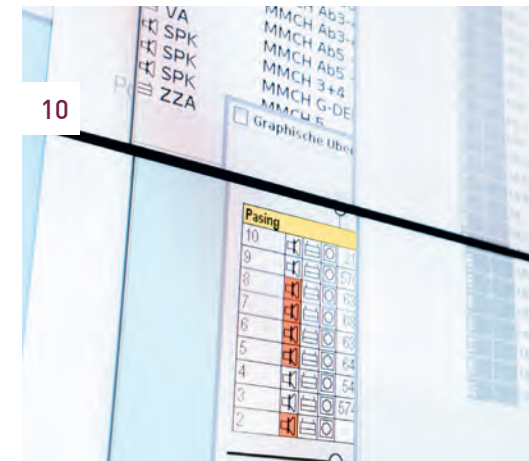
Verfügbare Schnittstellen am Gerät lassen sich optional durch Erweiterungsmodule ergänzen, ermöglichen also die Integration von Bestandanlagen. Aufgrund der Modularität des Systems ist eine optimale Anpassung an die spezifischen Erfordernisse der jeweiligen Bahnhöfe oder Projekte möglich. Das grafische Planungstool „CuraPlanning“ wird als Serviceoberfläche verwendet, um neue Anlagen zu planen und Konfigurationsdateien und Dokumentationsunterlagen zu erzeugen.

Cura® kann sogar optional nach EN54-16 als Sprachalarmanlage und zugehöriger Feuerwehrsprechstelle eingesetzt werden.

### 10 - 11

User interface and ports

Bedienoberfläche und Anschlüsse



# OUR DEVICE FOR YOUR INDIVIDUAL REQUIREMENTS

## UNSER GERÄT FÜR IHRE INDIVIDUELLEN ANFORDERUNGEN

There are currently three versions of the Cura® system:

- » Announcement system without amplifier as pure announcement device at existing ELAs/PAs
- » Announcement system with two amplifiers as basic device (standard case), optionally with sources via NF and contacts
- » Expansion unit with two amplifiers

Funkwerk offers you the possibility of projecting your public address system: You can rely entirely on our expertise and the smooth implementation of the project. Our services include, among other things, the integration of Cura® into existing systems or the design of a completely new system.

We will also be happy to provide you with information about the planned new features of our Cura® system.

Aktuell existieren drei Ausführungen des Cura®-Systems:

- » Ansagesystem ohne Verstärker als reines Ansagegerät an bestehenden ELAs/PAs
- » Ansagesystem mit zwei Verstärkern als Grundgerät (Standardfall), optional mit Quellen über NF und Kontakte
- » Erweiterungsgerät mit zwei Verstärkern

Funkwerk bietet Ihnen die Möglichkeit der Projektierung Ihres Beschallungssystems an: Sie können Sie ganz auf unsere Expertise und die reibungslose Umsetzung des Projektes verlassen. Zu unseren Leistungen gehört dabei unter anderem die Einbindung von Cura® in Bestandssysteme oder auch die Konzeption einer kompletten Neuanlage.

Gerne geben wir Ihnen außerdem Auskunft über die geplanten neuen Features unseres Cura®-Systems.

# Sihlquai



## Abfahrt Départ Partenza Departure

Nach	Zeit	Minuten
RE 51	09:39	Zürich Flughafen → Winterthur St. Gallen 33 ca. 20 Min später
Nach Zürich Oerlikon: RE nach Schaffhausen, Abfahrt 10.05 Uhr, Gleis 5.		
A7 36	09:52	Zürich Oerlikon 33 Anzüge beachten
Nach Zürich Flughafen: ICB nach Romanshorn, Abfahrt 10.05 Uhr, Gleis 53.		
A7 17	09:53	Altstetten Otten Langenthal Burgdorf Bern 17
RE 4	10:00	Basel SBB Mannheim Frankfurt Hbf Kiel 15
RE 8	10:02	Bern Thun Spiez Visp Brig 31
RE 5	10:03	Aarau Olten Salothurn Genève-Aéroport → Ausfall
Nach Genève-Aéroport: ICB nach Brig, Abfahrt 10.02 Uhr, Gleis 31.		
A7 19	10:04	Thalwil Zug Luzern 8
RE 8	10:05	Zürich Flughafen → Romanshorn 33
RE 10	10:05	Oerlikon Bülach Schaffhausen 5
A7 16	10:06	Baden Brugg Aarau Olten Bern 16
RE 6	10:07	Sargans Landquart Chur 9
A7 37	10:08	Lenzburg Aarau Sissach Liestal Basel SBB 14

## Abfahrt Départ Partenza Departure

Nach	Zeit	Minuten
SE 1	09:49	Oerlikon Wallisellen Dietlikon Effretikon 34 ca. 3 Min später
SE 2	09:51	Wiedikon Enge Wollishofen Kilchberg Zug 4
SE 1	09:52	Hardbrücke Oerlikon Niederweningen 41
SE 2	09:54	Stadelhofen Uster Wetzikon Pfäffikon SZ 44
SE 1	09:55	Selnau Binz Friesenberg Zürich Triemli 22
SE 2	09:55	Oerlikon Wallisellen Dietlikon Winterthur 34
SE 1	09:56	Zürich Hardbrücke 41/42
SE 2	09:58	Selnau Seelporthalle Adliwil Langnau-G. 21
SE 1	09:58	Stadelhofen Stettbach Dübendorf Uster 43/44
SE 1	09:59	Hardbrücke Altstetten Schlieren Aarau 41/42
SE 2	10:00	Stadelhofen Tiefenbrunnen Uetikon 43/44
SE 2	10:01	Hardbrücke Oerlikon Seebach Baden 41/42

Aus nächstem Sonntag ist Fahrplanwechsel - beachten Sie bitte den neuen Fahrplan.  
Weitere Informationen: [www.sbb.ch/fahrplanwechsel](http://www.sbb.ch/fahrplanwechsel)

## Abfahrt Départ Partenza Departure

Nach	Zeit	Minuten
SE 1	10:01	Stadelhofen Stettbach Winterthur Seuzach 43/44
SE 2	10:04	Stadelhofen Stettbach Dietlikon Wetzikon 43/44
SE 1	10:05	Selnau Binz Friesenberg Triemli Uetliberg 22
SE 2	10:07	Wiedikon Enge Wollishofen Pfäffikon SZ 32
SE 1	10:07	Hardbrücke Oerlikon Schaffhausen 41/42
SE 2	10:08	Hardbrücke Altstetten Urdorf Zug 41/42
SE 1	10:08	Stadelhofen Uster Wetzikon Rapperswil 43/44
SE 2	10:11	Stadelhofen Meilen Uetikon Rapperswil 43/44
SE 1	10:11	Altstetten Dietlikon 32
SE 1	10:12	Oerlikon Wallisellen Dübendorf Hinwil 34
SE 2	10:14	Oerlikon Zürich Flughafen → 33
SE 1	10:14	Hardbrücke Altstetten Schlieren Brugg AG 41/42
SE 2	10:14	Wipkingen Zürich Flughafen → Weinfelden 3
SE 1	10:15	Stadelhofen Tiefenbrunnen Herrliberg-F. 43/44
SE 2	10:16	Stadelhofen Winterthur Schaffhausen 43/44