

FUTURIUM

VISUALISIERUNG

PROLOG	3
ALLGEMEIN	4
TOPOLOGIE	5
SZENEN	7
Allgemein	7
Bereiche	8
VISUALISIERUNG	12
Starten der Visu	13
Navigation	14
STEUERUNG	27
Lichtauswahl-Menü	27
Steuerungs-Menü	29
Lampenauswahl	30
Lichtsteuerung	31
Szenenkalender	33
Szenenarchiv	36
ROTATIONSMENÜ	38
Server Status	40
Scene Archiv	41
Scheduler	42
Room Scene	43
EPILOG	46

PROLOG

Mit Fokus auf die zukünftige Nutzung des Futuriums wurde eine innovative Visualisierung konzeptionell und technische entwickelt, die eine intuitive und benutzerfreundliche Steuerung der bestehenden Lichttechnik ermöglicht.

Die große Herausforderung bei der Entwicklung und Gestaltung lag in der enormen Anzahl an Leuchten, an der Vielzahl an Aktoren und deren Parametern sowie an den unterschiedlichen Beleuchtungstypen. Zudem sind die Ausstellungsflächen im Obergeschoss elektrotechnisch segmentiert. Das heißt, dass der Deckenspiegel auf mehrere Unterverteilungen und somit teilweise auf mehrere KNX-Linien verteilt ist. Alle diese baulich-technischen Faktoren mussten in eine graphisch erfassbare Form gebracht werden und dabei möglichst einfach zu steuern sein.

Eine weitere Schwierigkeit waren die unterschiedlichen Protokolle - von TCP/IP (kurz IP) über KNX bis hin zu DALI. Jedes dieser Kommunikationssysteme hat seine eigenen Rahmenbedingungen und somit auch bestimmte Einschränkungen. So sind bei IP Geschwindigkeiten von 1-10 Gigabit/s heute Standard. Dagegen stehen die Geschwindigkeiten vom DALI- und KNX-Bus. DALI arbeitet mit 1200 Baud (ca. 1.2 kbit) und KNX mit 9600 Baud (ca. 9.6 kbit) - was enorme Geschwindigkeitsdifferenzen sind. Die genannten Geschwindigkeiten sind grundsätzlich mehr als ausreichend, für die Zwecke für sie sich geschaffen wurden. Es werden in der Regel sehr dedizierte Steuerungsbefehle ausgetauscht, die keine großen Datenmengen abverlangen. Jedoch kommt hier die enorme Anzahl an Beleuchtungen wieder zum Tragen, was aus einfachen Telegrammen riesige Datenfluten mit sich bringt, wenn diese alle gleichzeitig angesteuert und abgefragt werden.

Für die Entwicklung der Visualisierung wurden alle Maßnahmen ergriffen, um auf Basis der baulichen Geräte und Infrastruktur, die beste Leistung und Nutzerfreundlichkeit zu erschaffen. Hierzu wurde der Server (BE.SRV) und die verschiedenen Schnittstellen optimiert und erfolgreich implementiert.

ALLGEMEIN

Die nachstehenden Bereiche wurden für die Visualisierung umgesetzt. Dabei wurde auf die spezifischen Gegebenheit und Beleuchtungstypen in den jeweiligen Bereichen geachtet.

Etage	Bereich	Name	Langfeld/Rocket/Voute	Broadcast Schienen	Downlight Spots
ZG	Galerie Süd	Gallery	3	14	32
OG	Mainshow & Mainshow Foyer	Mainshow	30	29	67
OG	Ausstellung Nord	Expo North	111	116	20
OG	Ausstellung Ost	Expo East	68	72	-
OG	Ausstellung Süd	Expo South	113	111	-
EG	Veranstaltung	Event / Event Hall	264	14	71
UG	Cave	Cave	122	60	122
GESAMT			711	416	312

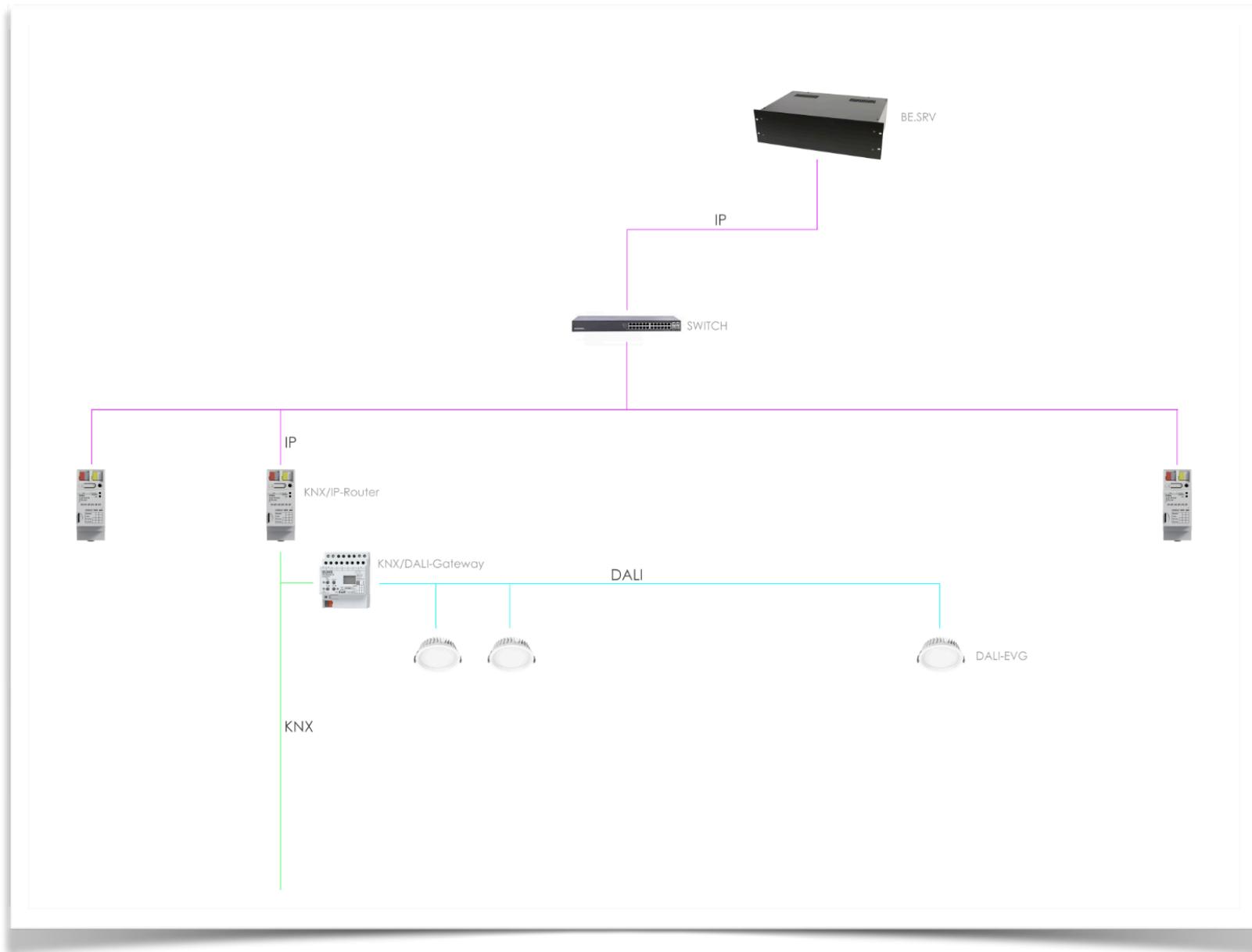
In Summe werden 1439 Lichtkanäle angesteuert, mit jeweils den Funktionen „Schalten“, „Status Schalten“ und „Helligkeitswert“. Jede dieser Funktionen wurde einzeln verknüpft und ansteuerbar gemacht.

TOPOLOGIE

Die oben genannten Bereiche sind jeweils einzelne KNX-Linien, die über sogenannte KNX/IP-Router miteinander kommunizieren können. Man spricht hierbei auch von einem sogenannten IP-Backbone. Vom IP-Backbone gehen die Steuerbefehle über KNX/IP-Router auf den KNX-Bus und von dort über KNX/DALI-Gateways auf den DALI-Bus.

Unser Visualisierungs-Server (BE.SRV) ist via IP mit den KNX-Linien der Bereiche verbunden.

Im Obergeschoss wurden die Bereiche Mainshow und Mainshow Foyer konzeptionell zusammengeführt. Der Bereich Ost ist bauseits auf zwei unterschiedliche KNX-Linien verteilt und die Passage Nord (unter Galerie Nord) ist mit dem Bereich Ausstellung Nord verknüpft.



SZENEN

Der Begriff Szene wird nachstehend synonym für Lichtszene genutzt.

Allgemein

Technisch gesehen muss zwischen zwei Typen von Szenen unterschieden werden, Synchron- und Asynchronszenen.

Asynchrone Lichtszenen

Bei den Asynchronszenen werden die Helligkeitswerte zentral gespeichert und dann analog - sprich nacheinander - an die EVGs über den KNX-Bus verteilt. Die Reihenfolge kann dabei willkürlich sein. Das hat zur Folge, dass die Werte zu unterschiedlichen Zeiten am EVG ankommen, was sich unter Umständen auf das Lichtbild auswirkt.

Synchrone Lichtszenen

Bei Synchronszenen werden die Helligkeitswerte der EVGs in den Endgeräte selber gespeichert, also dezentral, und mit einem einzelnen Telegramm ausgelöst. Ein einzelner Szenen-Aufruf wird somit gleichzeitig an alle EVGs gesendet und auch zeitgleich empfangen. So nehmen alle Leuchten zur gleichen Zeit ihren gespeicherten Helligkeitswert an, was für ein homogenes Lichtbild beim Szenenaufruf sorgt.

Wenn es uns möglich ist, so sind wir immer bemüht Synchronszenen einzusetzen. Insbesondere bei Deckenspiegeln mit einer großen Anzahl an Leuchten!

Bereiche

Grundsätzlich stehen in jedem Bereich 16 Szenen (synchron) zur Verfügung. Diese Anzahl ist herstellerabhängig. In den vergangenen Jahren standen nur 8 Szenen zur Verfügung. Die Beschränkung auf 16 Szenen ist heute zum Glück weit verbreiteter und fast Standard.

Um ein ganzheitliches Lichtbild und Steuerungskonzept zu ermöglichen, wurden alle Leuchtmittel pro Bereich zusammengeführt. Das heißt: Spots, Trails (Eurtrac), Langfeldleuchten, Vouten und Racketenleuchten hören gemeinsam auf die gleichen Szenen.

Auf diese Weise werden die Lichtszenen genauso gespeichert, wie sie gerade eingestellt sind.

„Man speichert, was man sieht.“

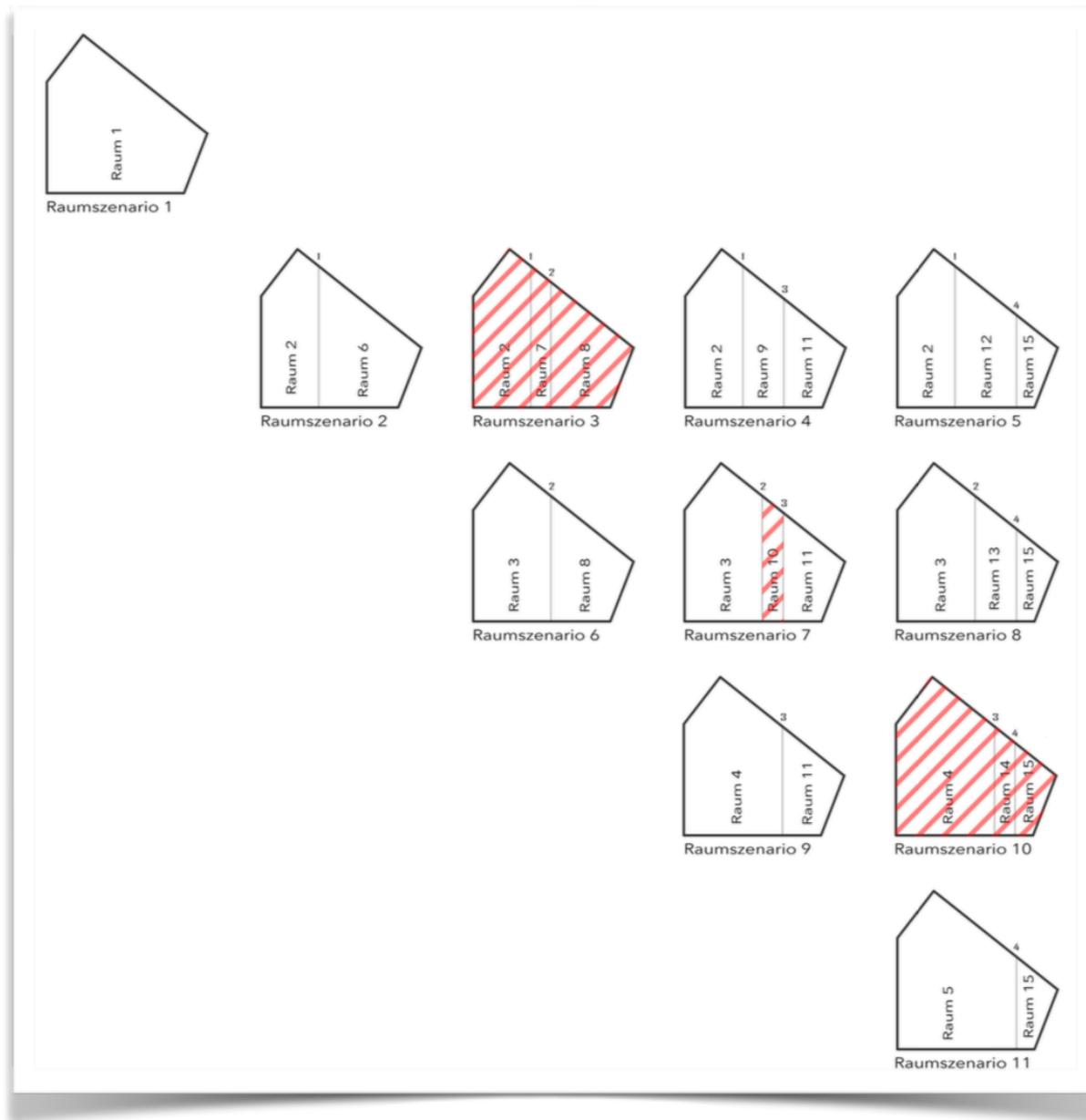
Sollen in einem Lichtszenario beispielsweise nur die Spots leuchten und alle anderen ausgeschaltet sein, so werden die Leuchten auch genauso eingestellt und in dieser Szene abgespeichert.

Expo North (Ausstellung Nord)

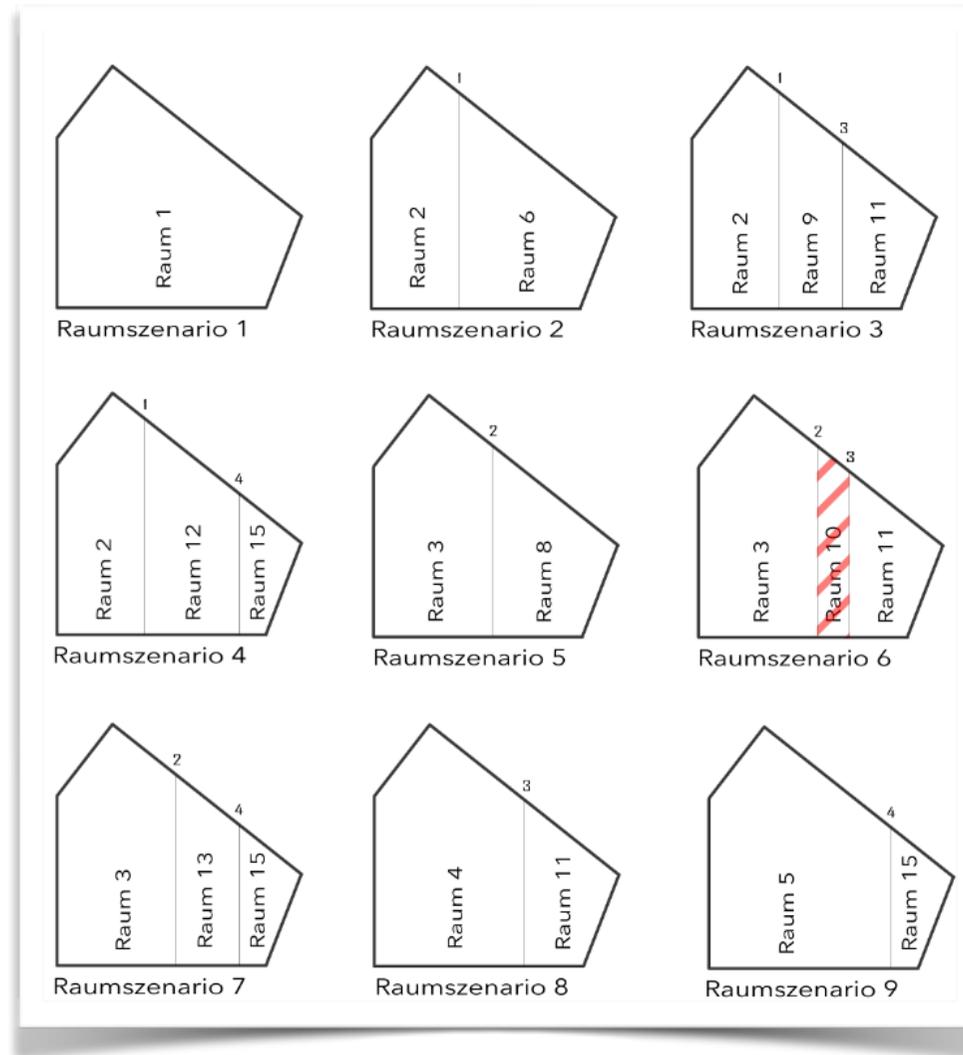
Der Bereich Nord im Obergeschoss hat hierbei eine Besonderheit mit. Dieser Bereich ist mit der Passage (unter Galerie Nord) verknüpft. Daher ist hier besonders drauf zu achten, dass die Passage beim Erstellen von Lichtszenen mit einbezogen wird.

Event Hall (Veranstaltung)

Eine Sonderform bildet hierbei auch der Veranstaltungsbereich (Event Hall) im Erdgeschoss. Dieser Bereich kann mit zwei Trennwänden auf vier Positionen unterschiedliche Räume erzeugen. Somit werden bis zu 11 Raumszenarien ermöglicht, die 15 unterschiede Räumen bilden.



Einige der Räume, die sich aus den Raumszenarien ergeben sind nicht nutzbar. Dadurch reduziert sich die Anzahl an Raumszenarien von 11 auf 9 und die der Räume von 15 auf 12.



Dies hat direkte Auswirkung auf die Anzahl der Szenen (synchron), die für jeden Raum zur Verfügung stehen. Alle Räume teilen sich im Grunde die gleichen Leuchten und somit auch die gleichen DALI-Gateways. Da die Aktoren bis zu 16 Szenen (synchron) verwalten können, ergibt sich pro Raum eine Szenen (synchron). Die übrigen 4 Szenen wurden auf die großen Räume verteilt.

Raum	Anz
Raum 1	2
Raum 2	1
Raum 3	1
Raum 4	2
Raum 5	2
Raum 6	2
Raum 7	1
Raum 8	1
Raum 9	1
Raum 10	1
Raum 11	1
Raum 12	1

VISUALISIERUNG

Die Visualisierung (kurz Visu) ist eine webbasierte Applikation, die grundsätzlich auf HTML, Java Script und CSS basiert. Somit ist sie unabhängig vom Betriebssystem und der eingesetzten Hardware nutzbar.

Aufgrund der unterschiedlichen Entwicklungsstände und integrierten Funktionen der Browser haben wir vorrangig auf dem Apple iPad Pro 12 Zoll getestet und die Visualisierung dafür optimiert.

Natürlich können auch andere Browser genutzt werden. Jedoch kann es vereinzelt zu Einschränkungen in Funktion und Darstellung kommen. Wir empfehlen daher ausschließlich die Visualisierung auf dem iPad Pro 12 Zoll mit iOS 11.4.1 zu verwenden.

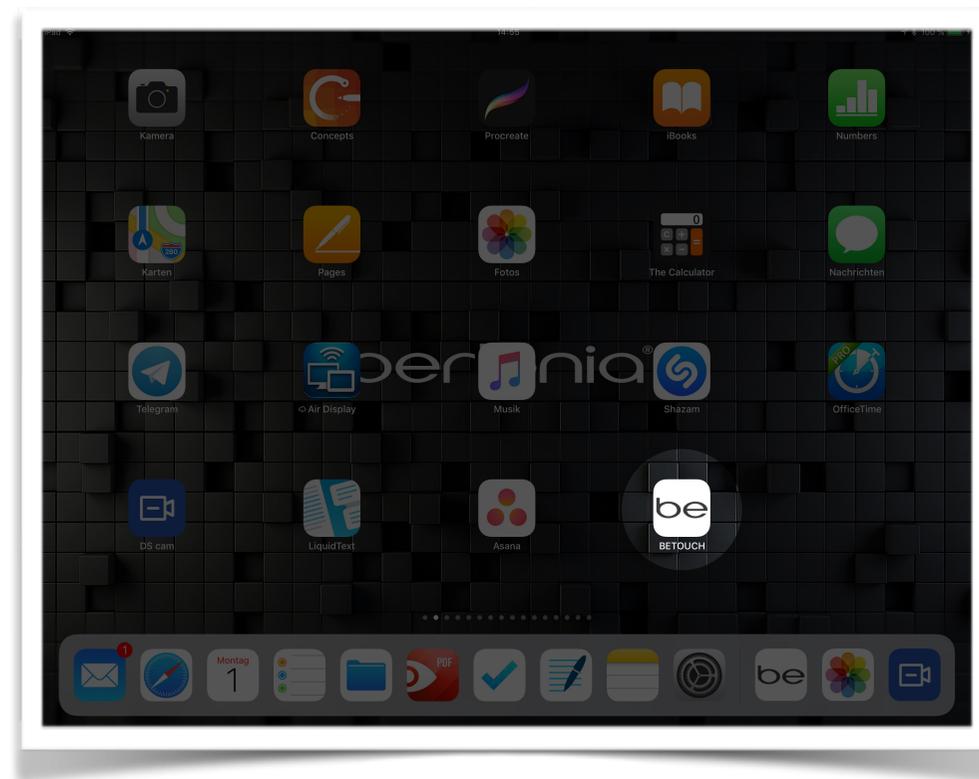
Wichtiger Hinweis:

Sollten die iPads mit Updates aktualisiert werden, kann es durch die stetige Weiterentwicklung zu Veränderungen in den Funktionen und Darstellungsformen kommen. Daher raten wir dringend davon ab, Updates zu installieren. Bitte sorgen sie immer für ein Backup (mit Verschlüsselung), um, bei Problemen, das iPad wieder in einen vorherigen Zustand zurück zu versetzen zu können.

Starten der Visu

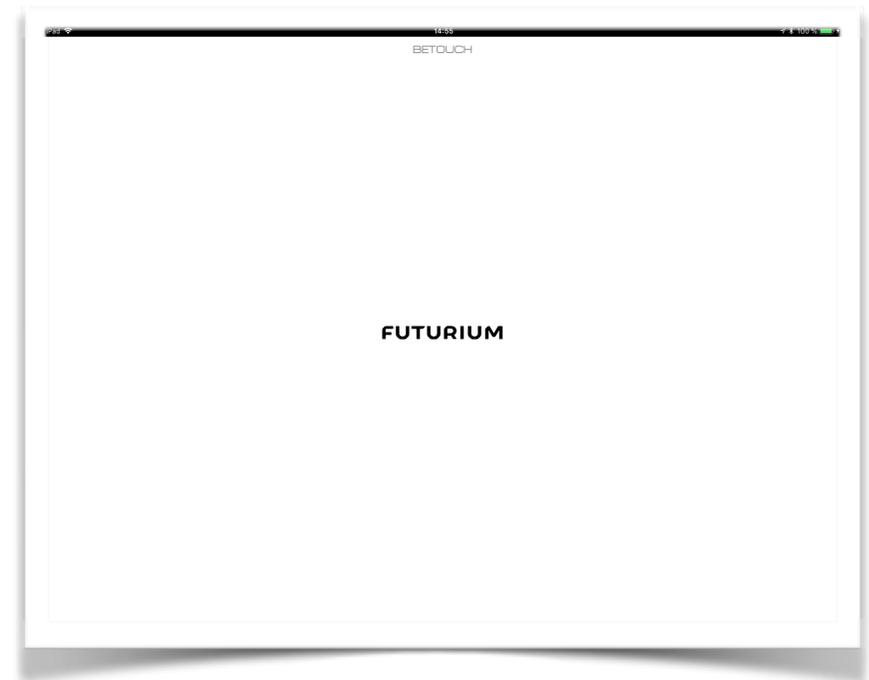
Safari bietet die Möglichkeit den Link in Form eines Icons auf den Home-Screen abzulegen, im Grunde wie eine App.

Durch einen einfachen Tab auf das Icon „be“ BETOUCH öffnet nun Safari die Visualisierung im Vollbildmodus, das heißt die Oberfläche agiert quasi wie eine native App.

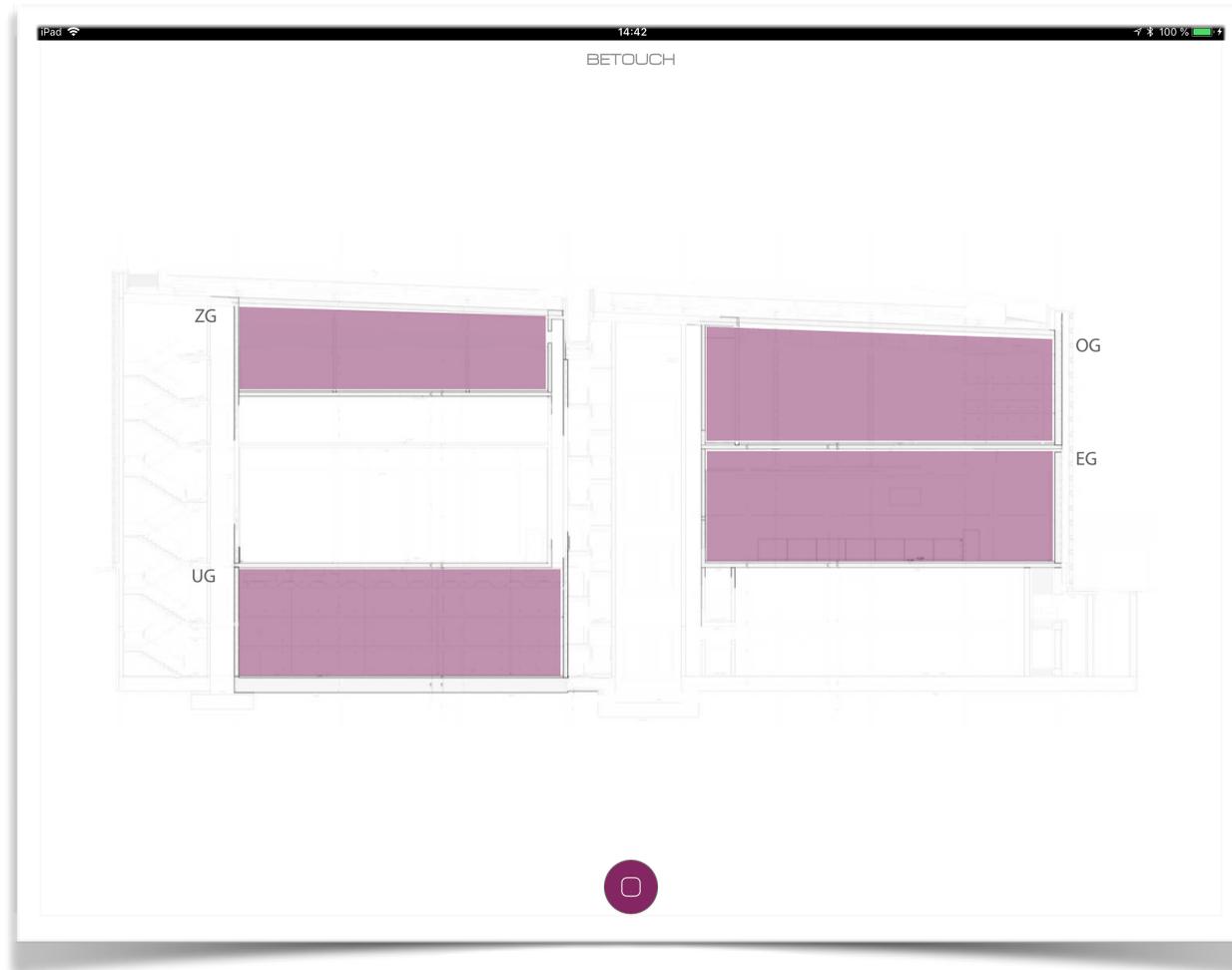


Navigation

Zu Beginn erscheinen nacheinander die Logos „Berlonia“ und „Futurium“. Sobald das Logo „Futurium“ fertig eingeblendet wurde, bleibt es dauerhaft stehen. Durch eine einfache Berührung auf den Namen gelangen wir auf die erste Navigationsseite der Visu.



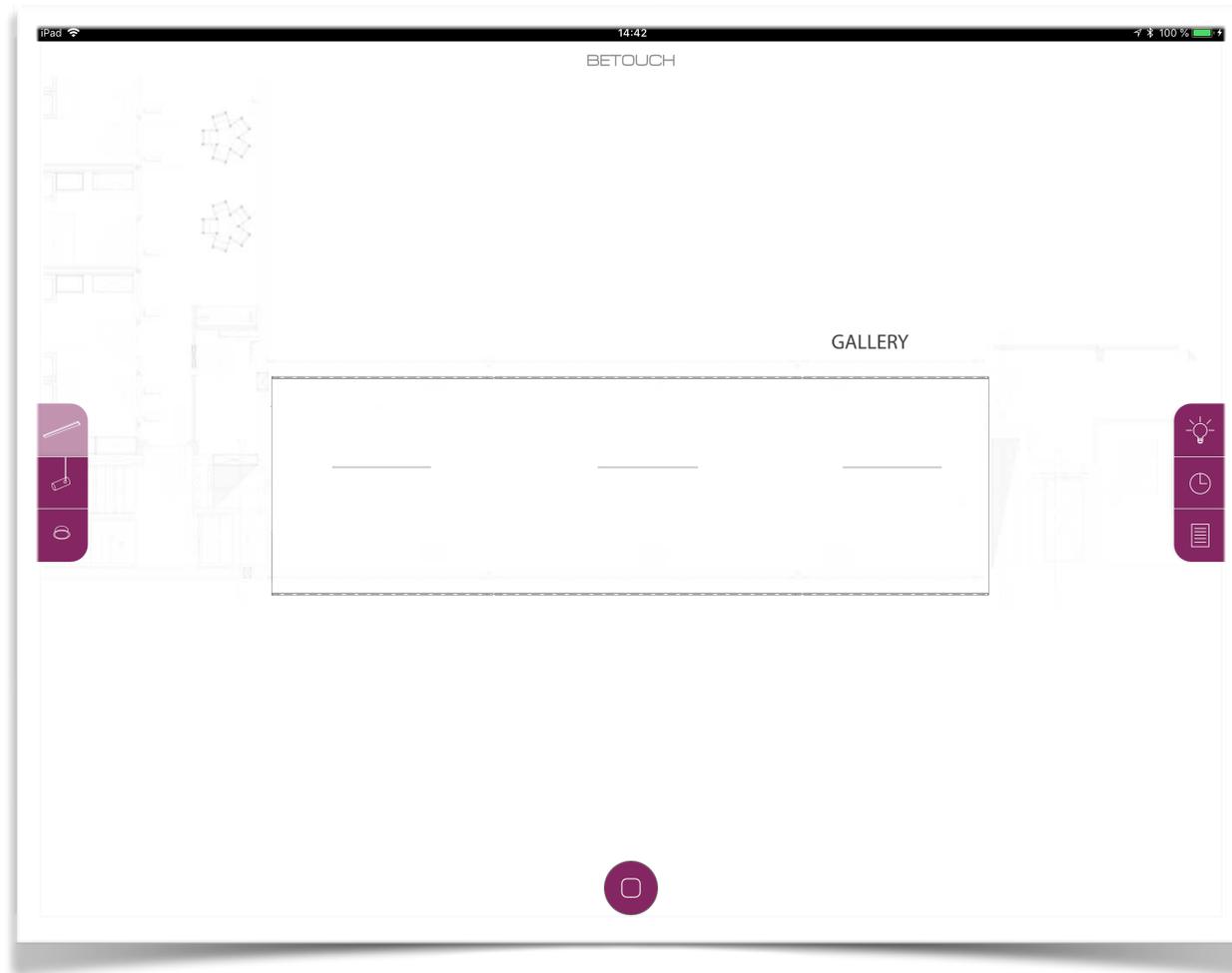
Auf dieser Seite finden wir einen Überblick über die Etagen auf die wir navigieren können. Ein einfacher Tab reicht aus, um auf die entsprechende Etage zu gelangen. Es geht weiter mit dem Zwischengeschoss (ZG).



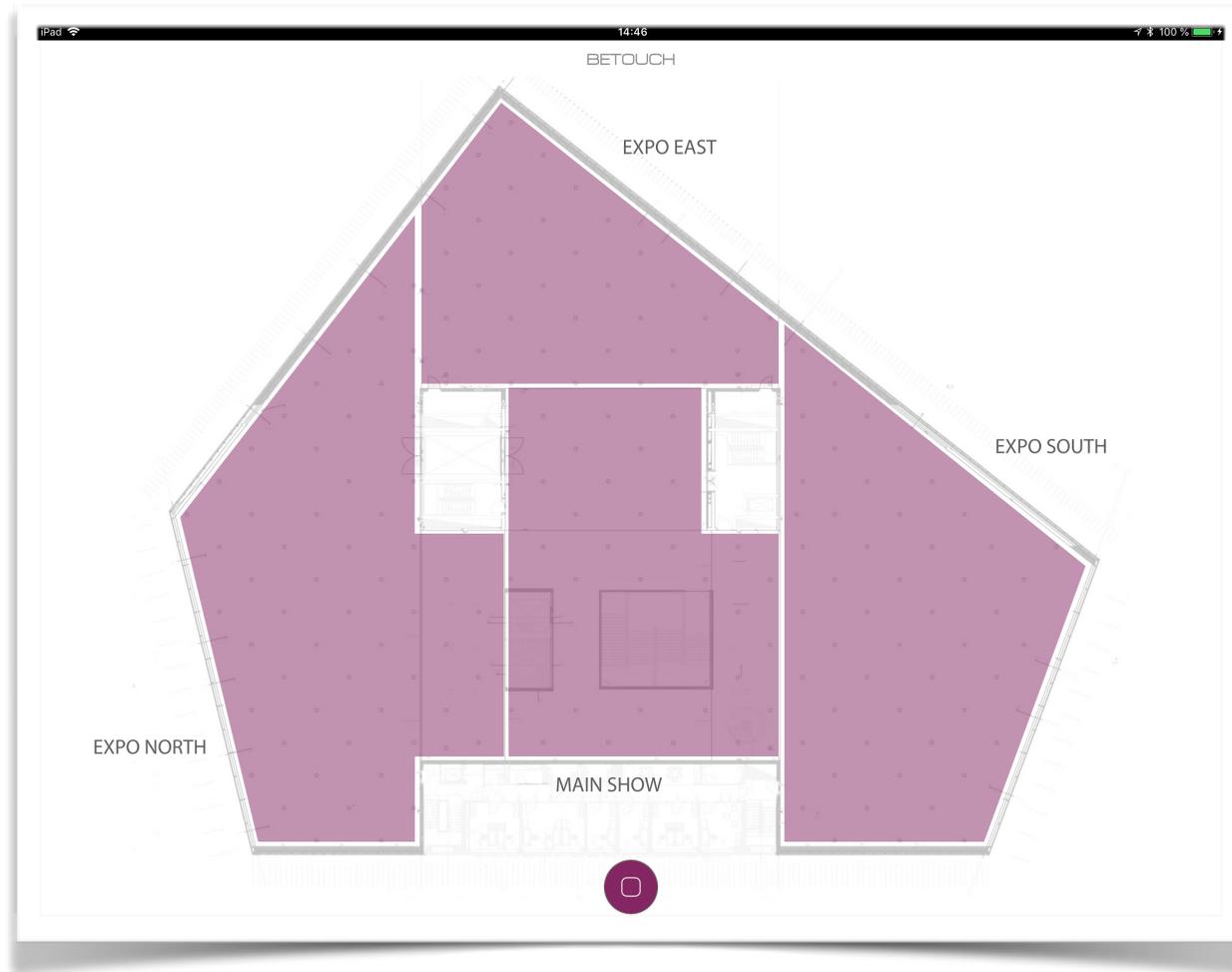
Hier befinden wir uns auf dem Grundriss des Zwischengeschoss. Nun steht uns die Galerie (Gallery) zur weiteren Navigation zur Auswahl. Ein weiterer Tab auf die Fläche führt uns weiter.

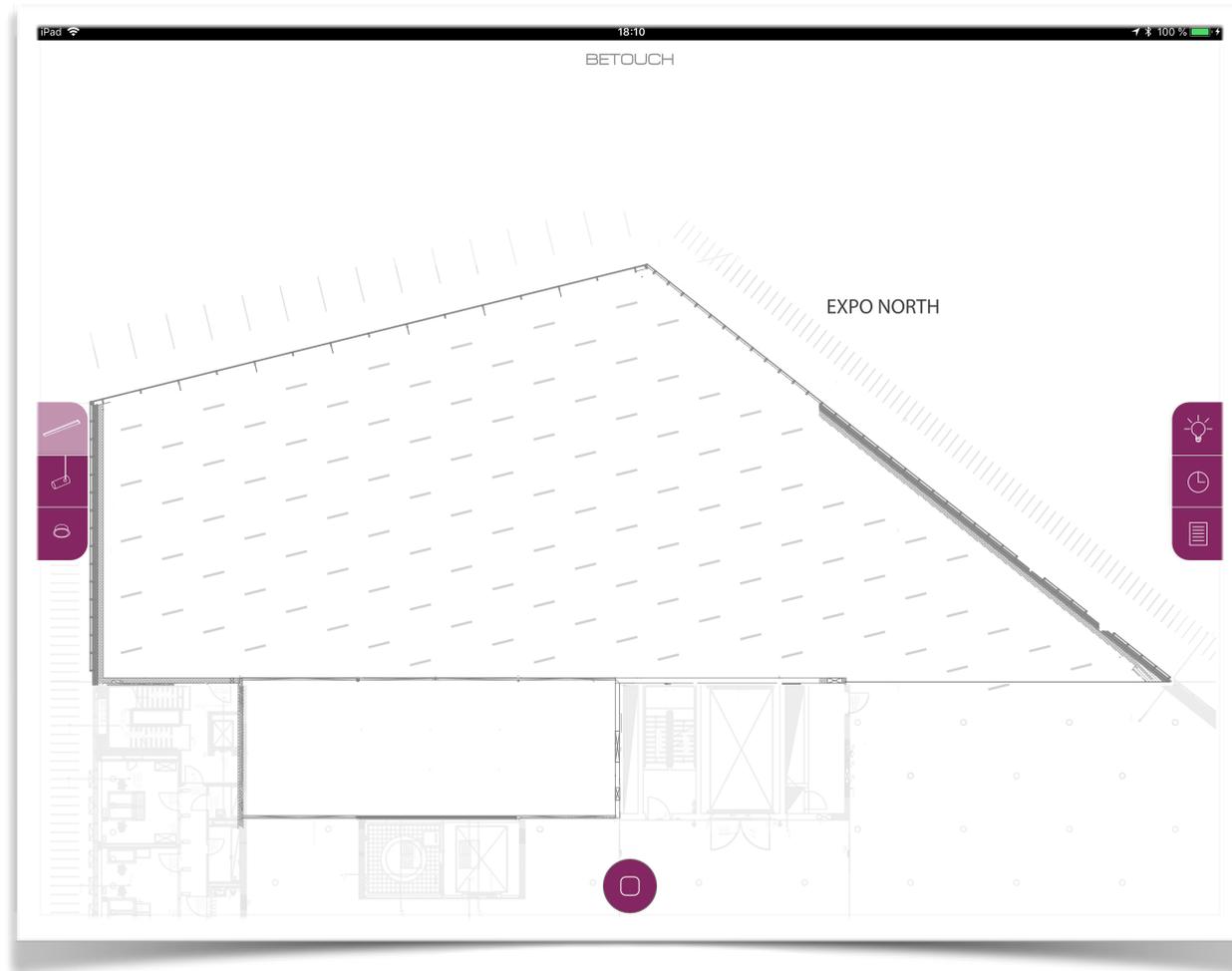


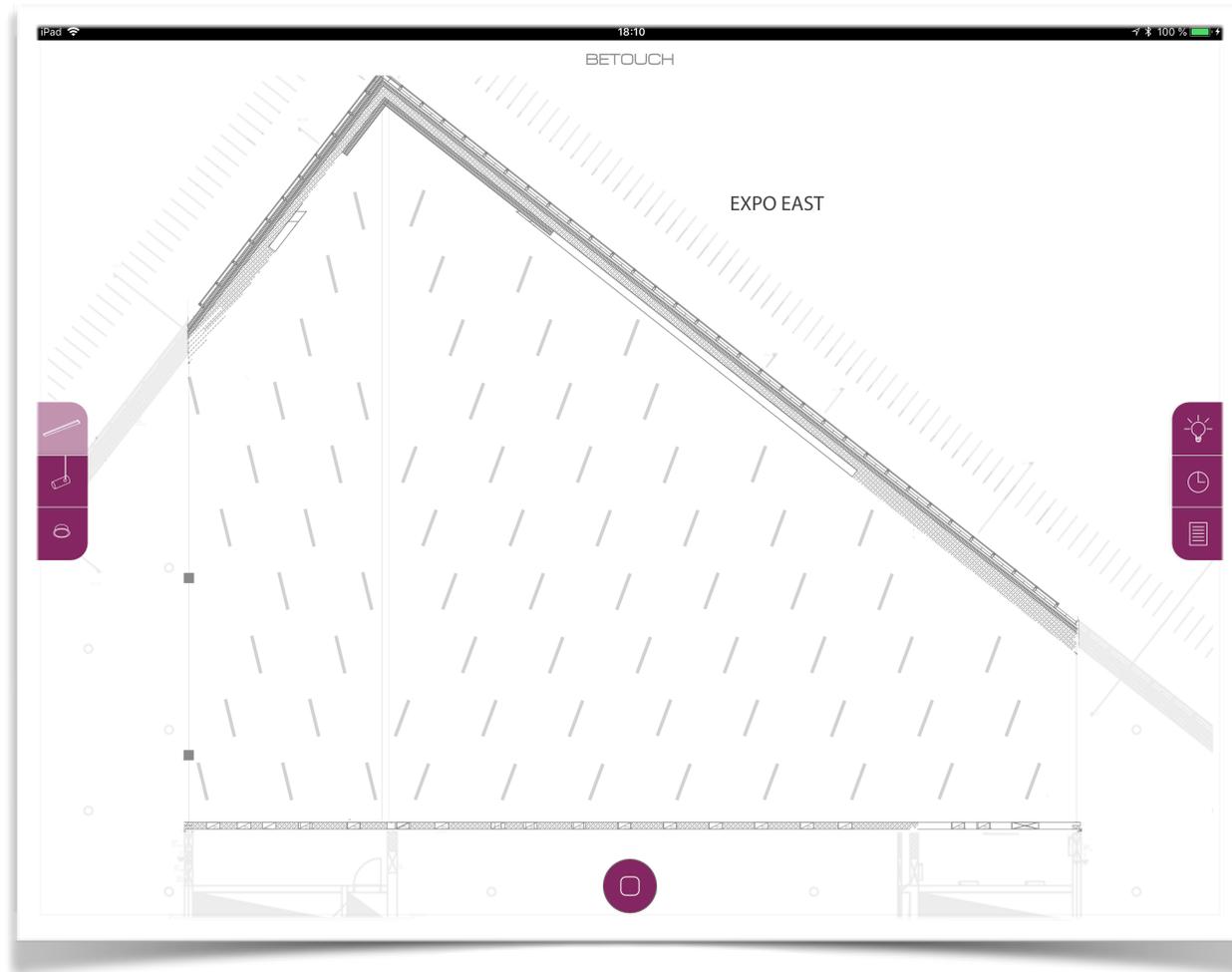
Wir haben die Galerie erreicht und sehen auch gleich den Grundriss mit den ersten Leuchten. Eine weitere Neuerung auf dieser Seite sind die beiden Menüs auf der linken und rechten Seite. Hierüber lässt sich nun alles steuern.

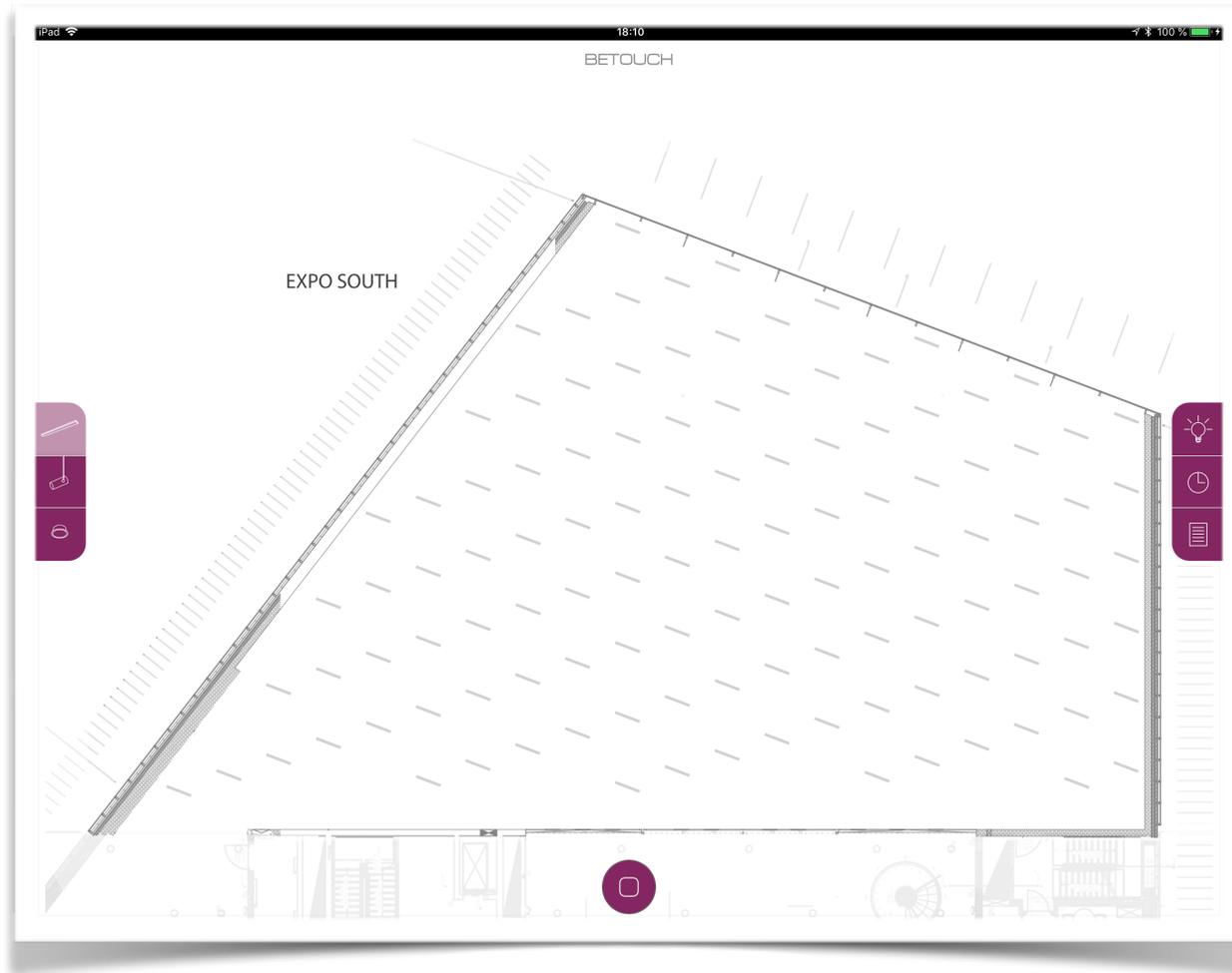


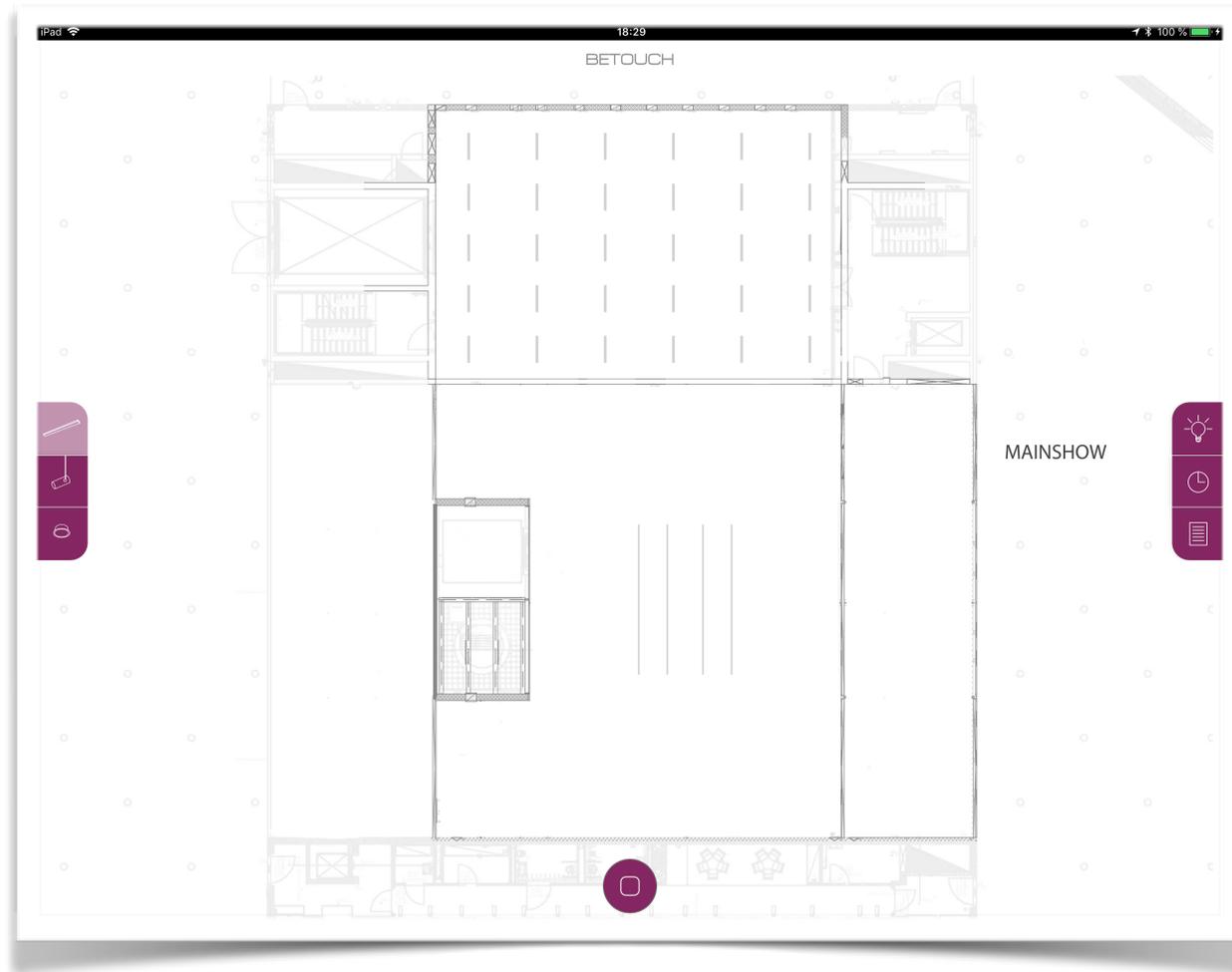
Das gleiche Prinzip zur Navigation ist auf allen Etagen gleich.



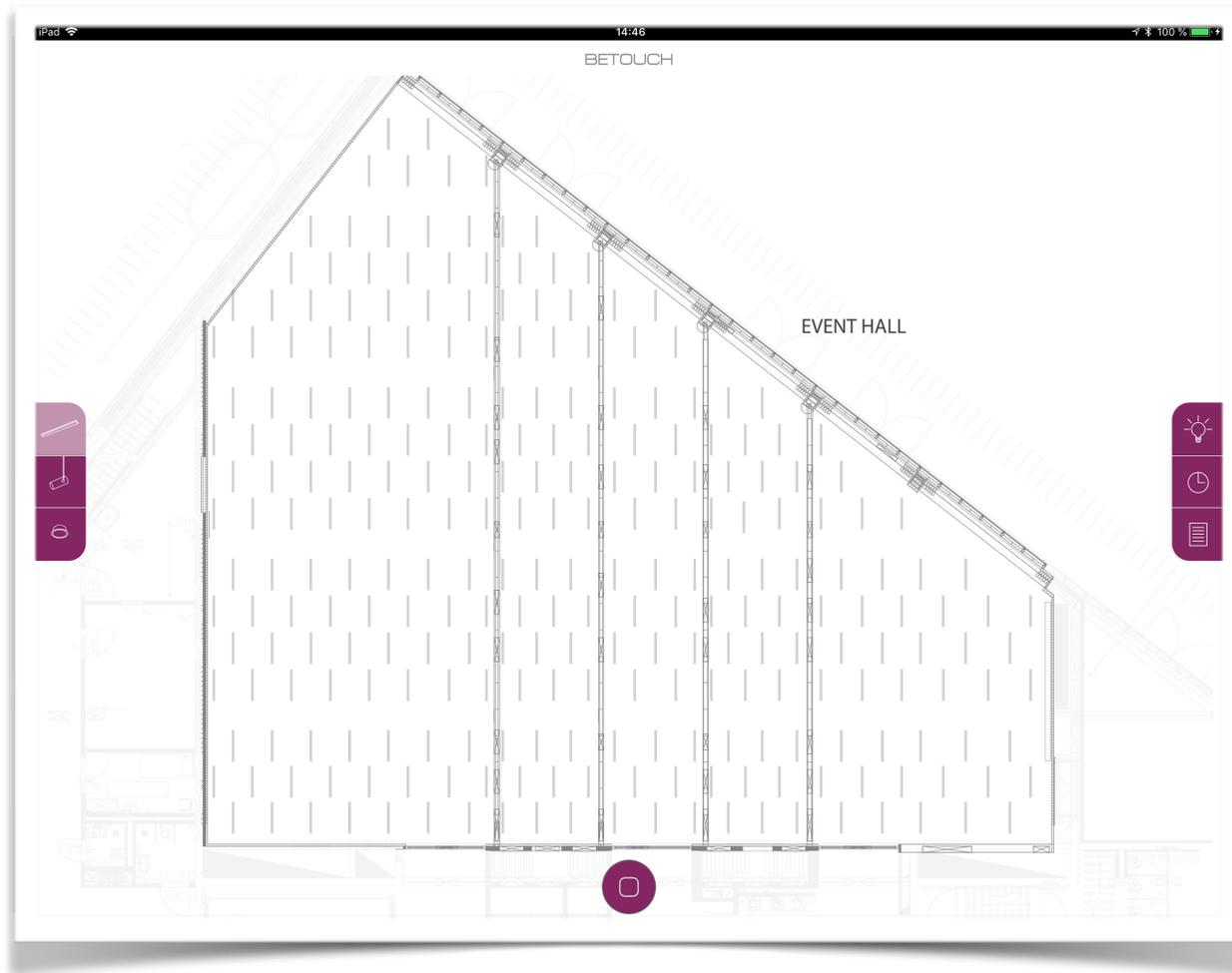


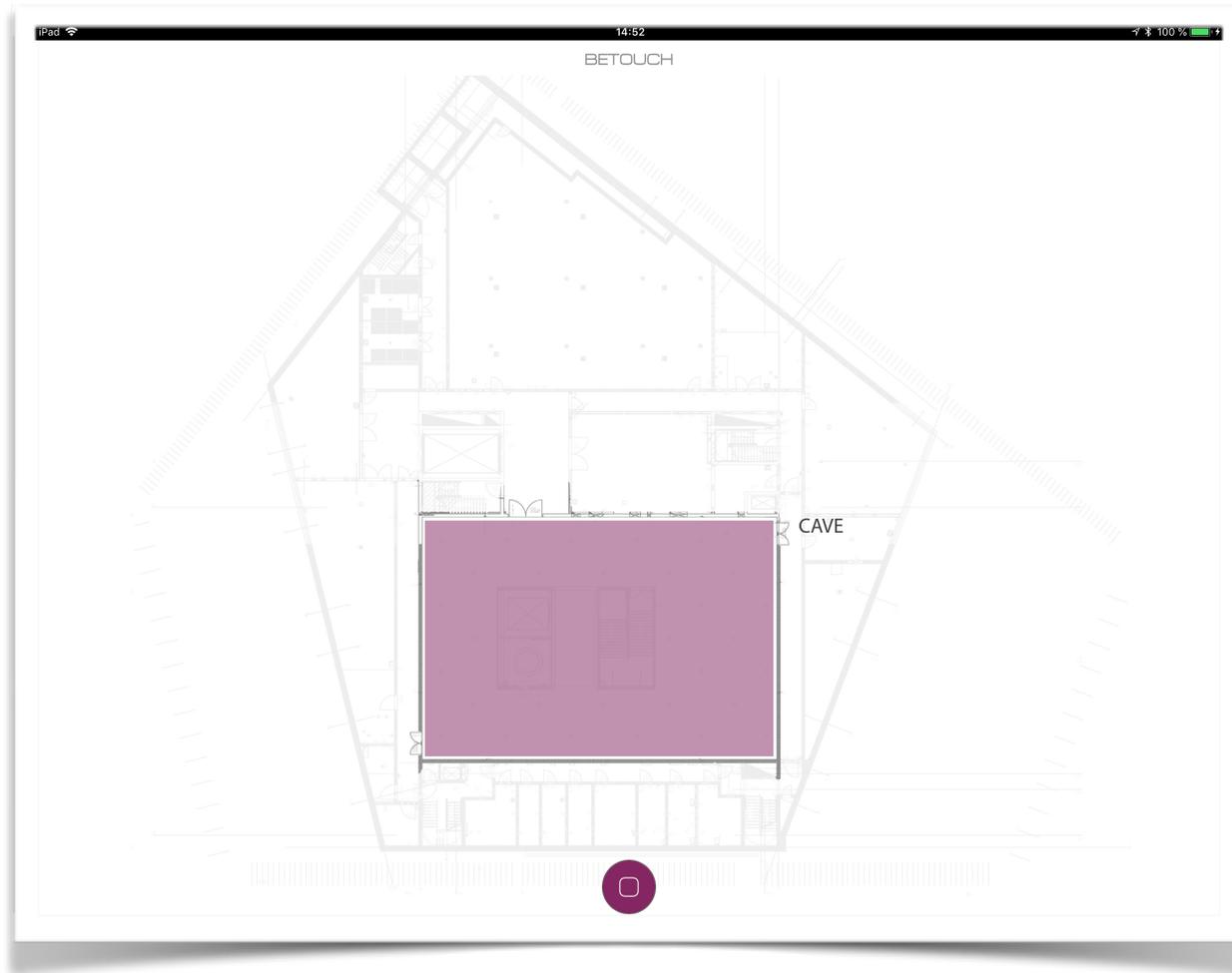


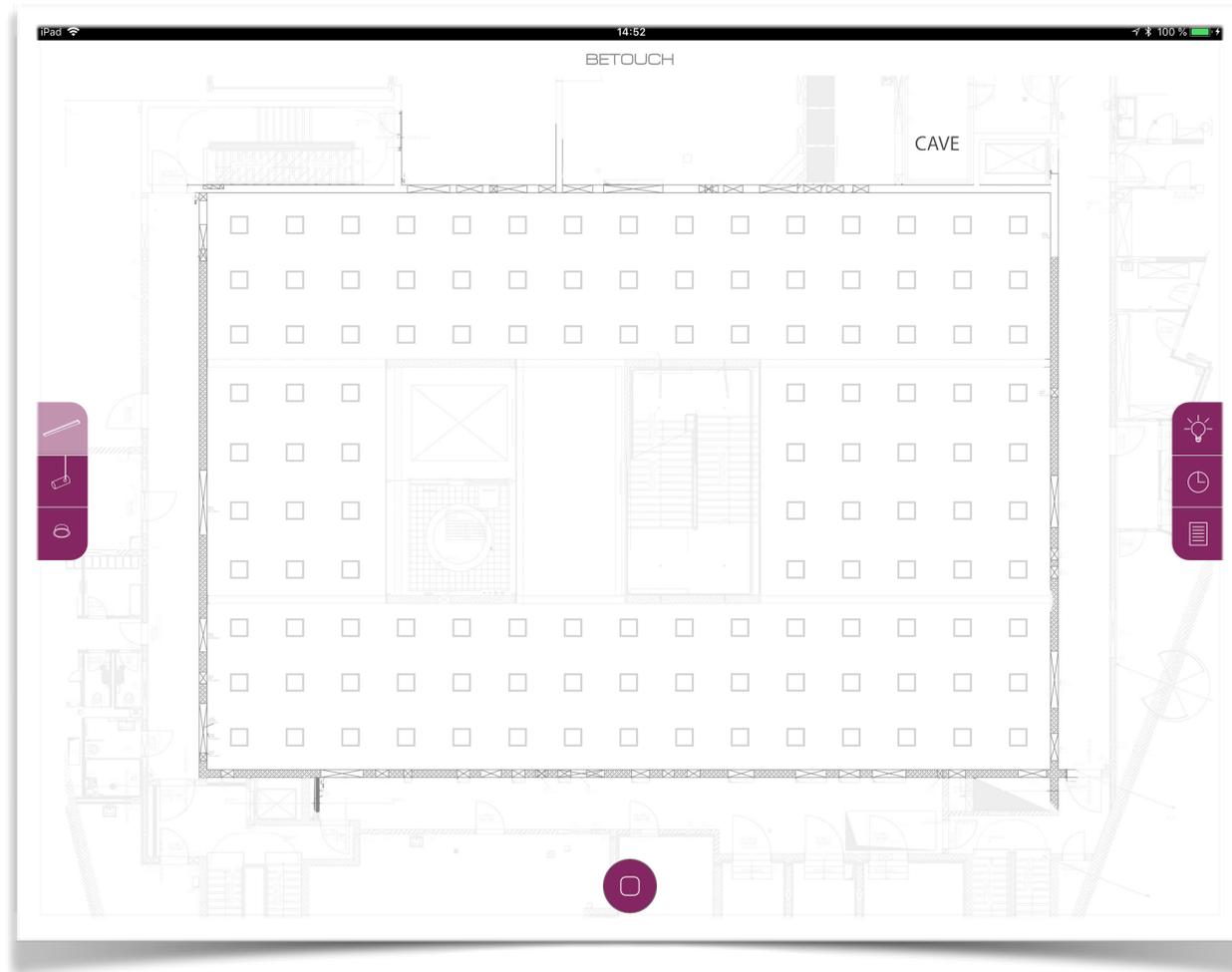












STEUERUNG

Lichtauswahl-Menü

Das Menü auf der linken Seite ist das Lichtauswahl-Menü. Dieses ermöglicht einen einfachen Wechsel zwischen den Beleuchtungstypen. So behält man die Übersicht und kann gezielt den gewünschten Lampentyp ansteuern.



LANGFELBLEUCHTEN
RAKTENLEUCHTEN
VOUTEN

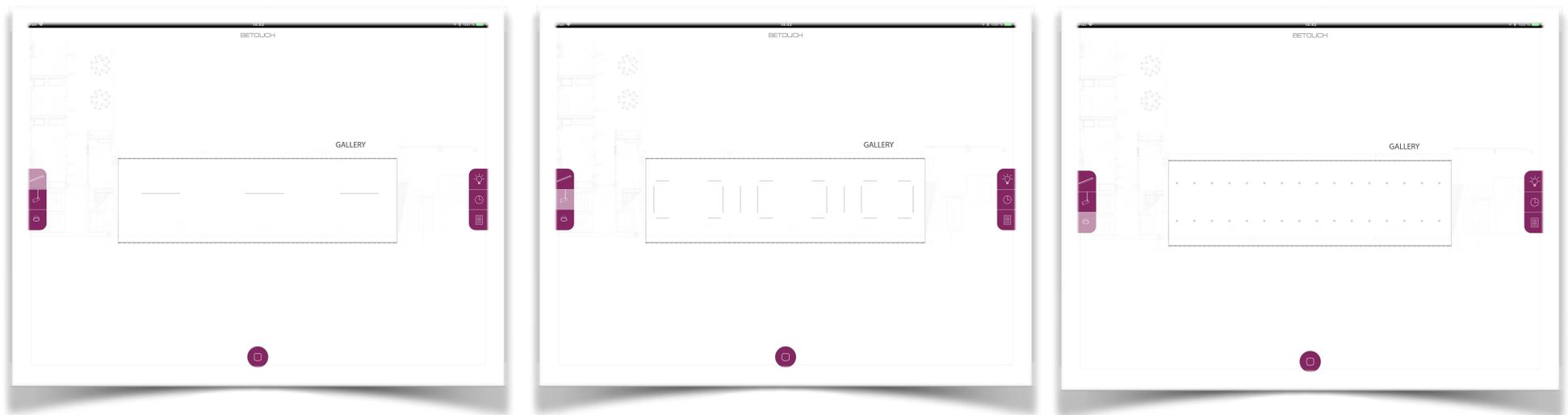


BROADCAST SCHIENEN
EUTRAC SCHIENEN



DOWNLIGHT SPOTS

Durch Auswahl der einzelnen Beleuchtungstypen, ändert sich die Darstellung innerhalb des Grundriss und zeigt die gewünschten Leuchten nun an. Alle anderen werden ausgeblendet.



Steuerungs-Menü

Mit dem Menü auf der rechten Seite, werden alle generellen Funktionen gesteuert. Von der Lichtsteuerung, über den Szenenkalender bis hin zum Szenenarchiv.



LICHTSTEUERUNG



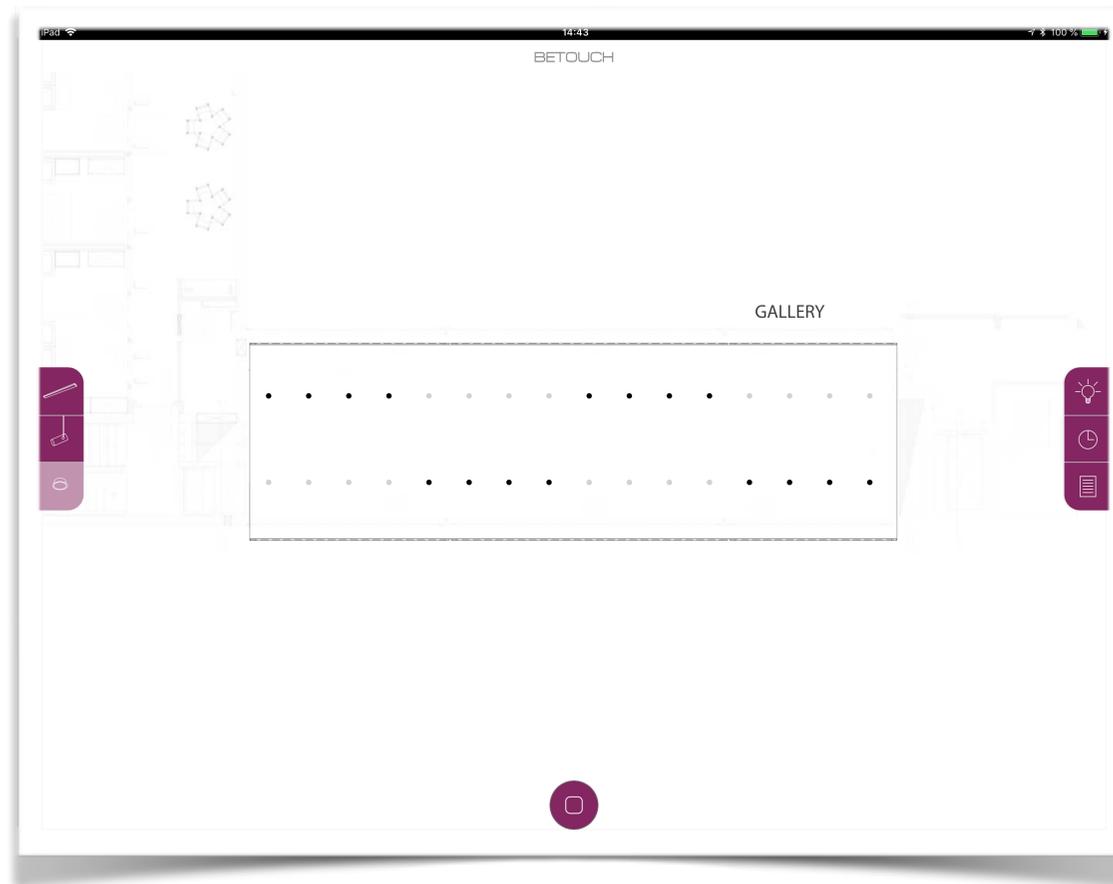
SZENENKALENDER



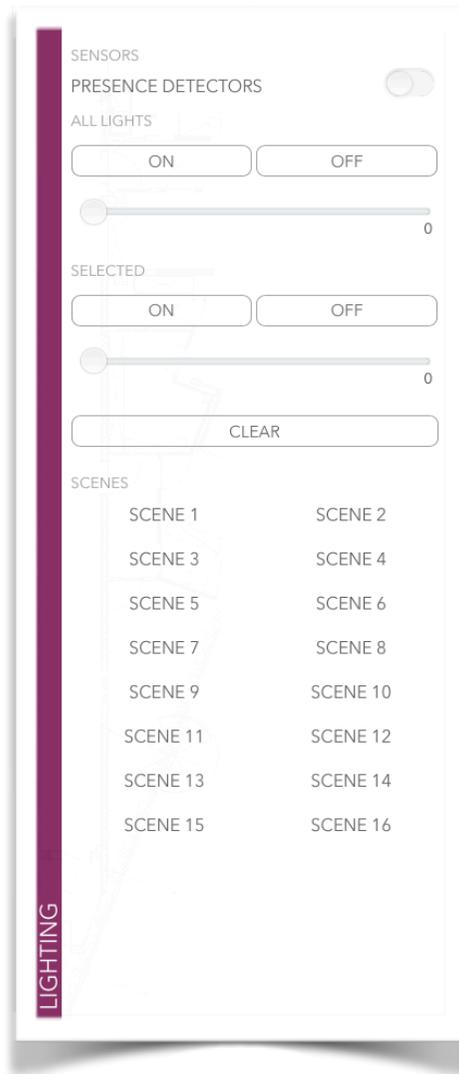
SZENEARCHIV

Lampenauswahl

Ein der Hauptfunktionen dieser Visualisierung ist die einfache Art, wie einzelne Lampen ausgewählt und gesteuert werden können. Durch einen einfachen Tab oder mit einem simplen Wisch können die Leuchten selektiert werden, dabei verändern sie die Farbe und werden schwarz markiert. Beim einer erneuten Berührung werden sie wieder deselektiert und erscheinen wieder grau. So können die Leuchten in individuelle Gruppen zum direkten Ansteuern gebildet werden. Dies ist eine einzigartige Weise der Lichtsteuerung, wie sie bisher nur im Futurium umgesetzt wurde.



Lichtsteuerung



Sensors (Sensoren)

Hier können die Detektoren in gesamten Bereich gesperrt werden.
Der aktuelle Zustand wird beim Aufruf der Bereichsseite einmal abgefragt und durch den Button angezeigt.

All Lights (Alle Lichter)

Durch eine Tab auf „ON“ oder „OFF“ können alle Leuchten sowohl ein- als auch ausgeschaltet werden. Durch das den Schieberegler wird ein entsprechender Helligkeitswert zu allen Leuchten gesendet.

Selected (Ausgewählt)

Die Funktionen hier betreffen nur die ausgewählten Leuchten. So erhalten alle selektierten Leuchten (schwarz) den Befehl ein- oder auszuschalten bzw. den entsprechenden Helligkeitswert.

Clear (Löschen)

Über diesen Button werden die selektierten Leuchten alle wieder deselktiert.

Scenes (Lichtszenen)

Hier können die Szenen durch einen kurzen Tab (< 700ms) abgerufen und mit einem langen Tab (> 700ms) gespeichert werden.

Szenenkalender

SCHEDULER

NAME

SCENE

INTERVAL
 ONCE DAILY WEEKLY

START

TIME

NOTE

SCHEDULER

NAME

SCENE

INTERVAL
 ONCE DAILY WEEKLY

START

END

TIME

NOTE

SCHEDULER

NAME

SCENE

INTERVAL
 ONCE DAILY WEEKLY

WEEKDAYS
 MO DI MI DO FR SA SO

START

END

TIME

NOTE

Der Kalender dient der automatischen Auslösung von Szenen. Beispielsweise können Willkommens- oder Schließungsszenen wiederkehrend für einen Zeitraum hinterlegt werden. Oder auch ein atmosphärischer Verlauf über den Tag hinweg erzeugt werden, indem verschiedene Lichtszenen in frei definierbaren Zeitabständen abgerufen werden.

Name

Hier kann ein Name hinterlegt werden, der dem Kalendereintrag dienlich ist. Dieser sollte eindeutig sein.

Scene

Durch einen Tab auf das umrandete Feld öffnet sich ein Auswahlménü in dem alle zur Verfügung stehenden Szenen aufgelistet werden. Hier kann die gewünschte Szene ausgewählt werden.

Interval

Zur Auswahl stehen ONCE (einmalig), DAILY (täglich) und WEEKLY (wöchentlich). Jede dieser Masken ruft ein angepasstes Menü auf, um alle relevanten Daten zu erfassen.

Start / End (Start / Ende)

Jede Zeitsteuerung benötigt ein Startdatum. Bei den Intervallen DAILY und WEEKLY kommt noch das Enddatum dazu. Auf dem iPad wird die integrierte Datumskartei geöffnet. Auf einem Desktop-PC muss man die Eingabe händisch machen. Dazu muss das Format TT.MM.JJJJ eingehalten werden. Andere Formen sind nicht gültig.

Time

Die Zeitangabe ist im 24 Stundenformat angegeben. Auf dem iPad wird die integrierte Zeitkartei geöffnet. Auf einem Desktop-PC muss man die Eingabe händisch machen. Dazu muss das Format SS:MM (03:06) sein. Andere Formen sind nicht gültig.

Save

Durch betätigen des SAVE-Buttons werden die Daten übernommen und in der Datenbank abgespeichert. Sollte einer der Einträge nicht gültig sein, dann wird der Eintrag nicht gespeichert.

Szenenarchiv

SCENES

SCENE 1	SCENE 2
SCENE 3	SCENE 4
SCENE 5	SCENE 6
SCENE 7	SCENE 8
SCENE 9	SCENE 10
SCENE 11	SCENE 12
SCENE 13	SCENE 14
SCENE 15	SCENE 16

NAME

NOTE

ARCHIV

Um Szenen zu archivieren wird dieses Menü benötigt. Wichtig ist hierbei zu beachten, dass jede einzelne Leuchte im gesamten Bereich nach ihrem aktuellen Helligkeitswert abgefragt wird. Dies geschieht analog - also der Reihe nach. Dieser Prozess ist, je nach Anzahl der Leuchten recht zeitaufwendig. Zudem können Veränderungen der Lichtwerte während der Speicherung zu fehlerhaften Speicherabbildern führen. Daher ist es ratsam mögliche Störfaktoren vor der Speicherung auszuschließen. Wenn weitere gleichzeitig in Gebrauch sind, wird zum Schutz eine Ladesequenz angezeigt und sperrt jegliche Eingabemöglichkeit.

Scene (Szene)

Bei Bedarf können bereits gespeicherte Lichtszenen aufgerufen werden, um diese dann zu archivieren. Es ist wichtig zu verstehen, dass die aktuellen Werte der Leuchten ins Szenenarchiv geladen werden. Also auch hier wieder, was man sieht, wird auch gespeichert.

Name

Hier wird ein eindeutiger Name benötigt, mit dem die Szene später wieder zu finden ist.

Note (Notiz)

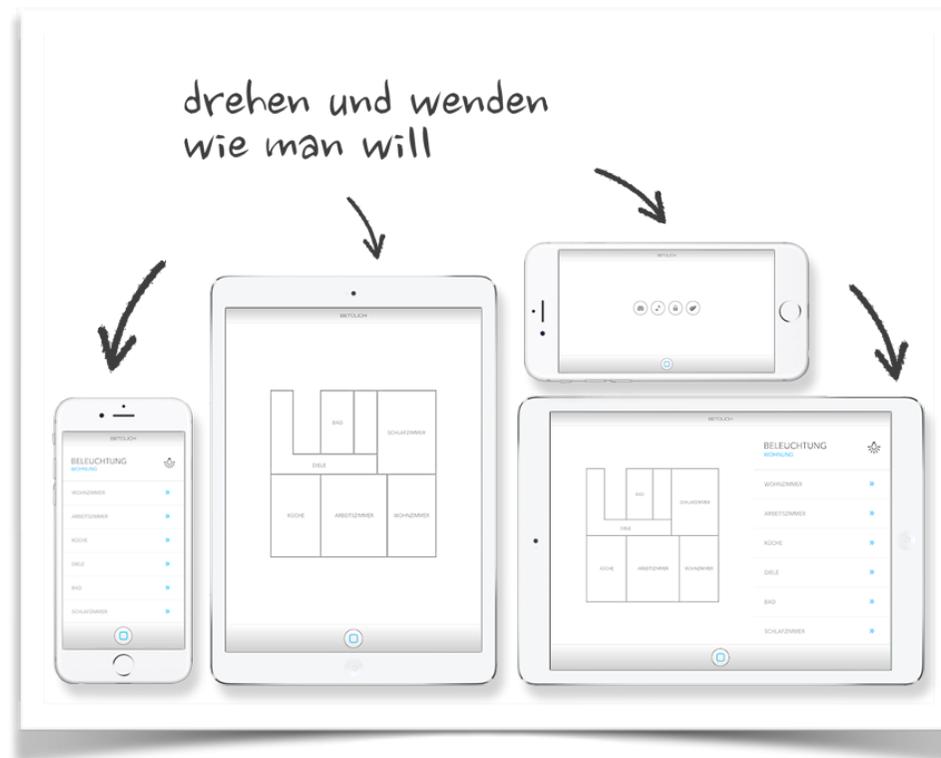
Der Eintrag einer Notiz kann hilfreich sein. So könnte hier eine Kurzerklärung zur Szene eingetragen werden.

Save

Durch das Betätigen des SAVE-Buttons werden die Daten übernommen und in der Datenbank abgespeichert. Sollte einer der Einträge nicht gültig sein, dann wird der Eintrag nicht gespeichert.

ROTATIONSMENÜ

Nachdem wir einen Teil unserer Szenen archiviert und die ersten Einträge im Szenenkalender vorgenommen haben, möchten wir diese natürlich einsehen können. Dazu gibt es ein Rotationsmenü. Dieses wird aufgerufen, wenn wir das iPad vom Querformat ins Hochformat drehen. Hierzu haben wir uns eine Eigenschaft der Smart-Devices zunutze gemacht, um die Navigations- und Grundrissseiten möglichst übersichtlich zu halten und ein übersichtliches Menü zu hinzubekommen.

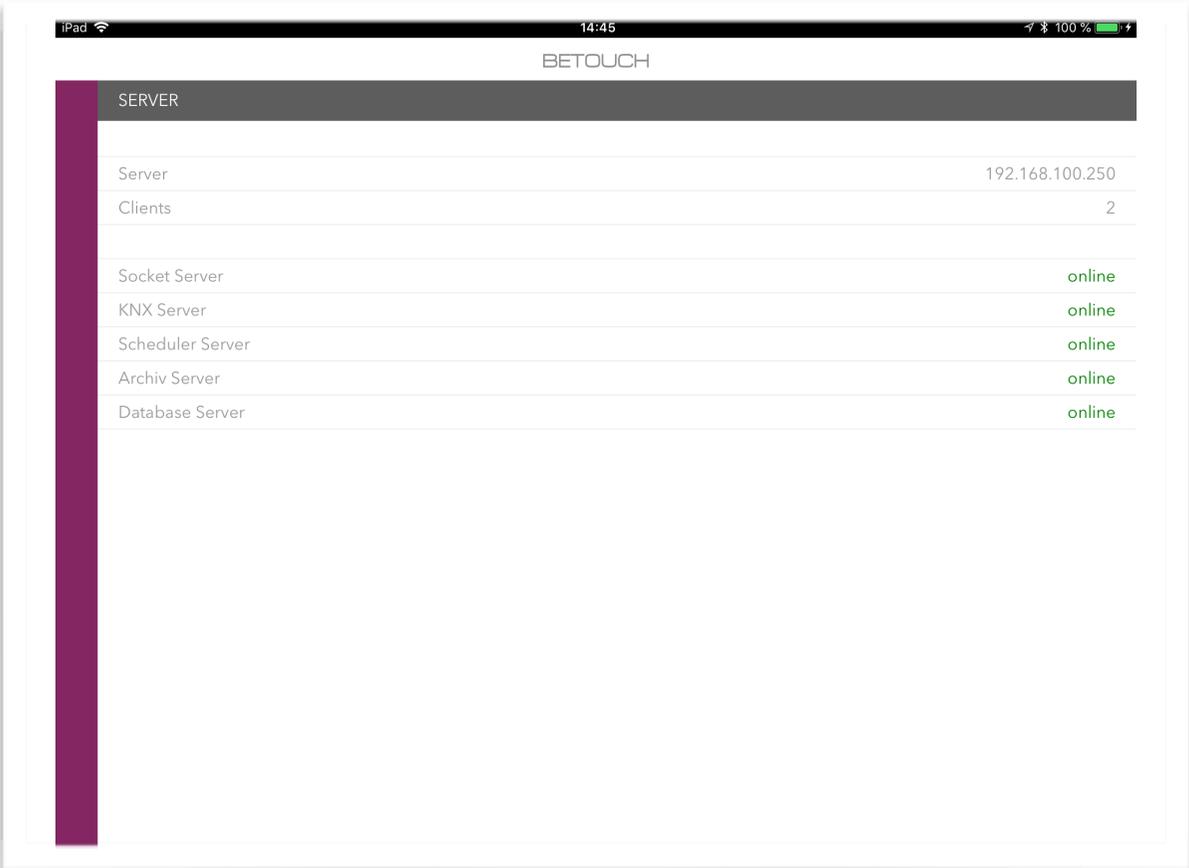


Je nach Position in der Navigation erscheinen unterschiedliche Inhalte im Menü. So erhält man im Bereich der reinen Navigation den Menüpunkt „Server Status“. Sobald man in einem der zu steuernden Bereich ist, erscheinen die dazugehörigen Menüpunkte „Scene Archiv“ (Szenenarchiv) und „Scheduler“ (Kalender).



Server Status

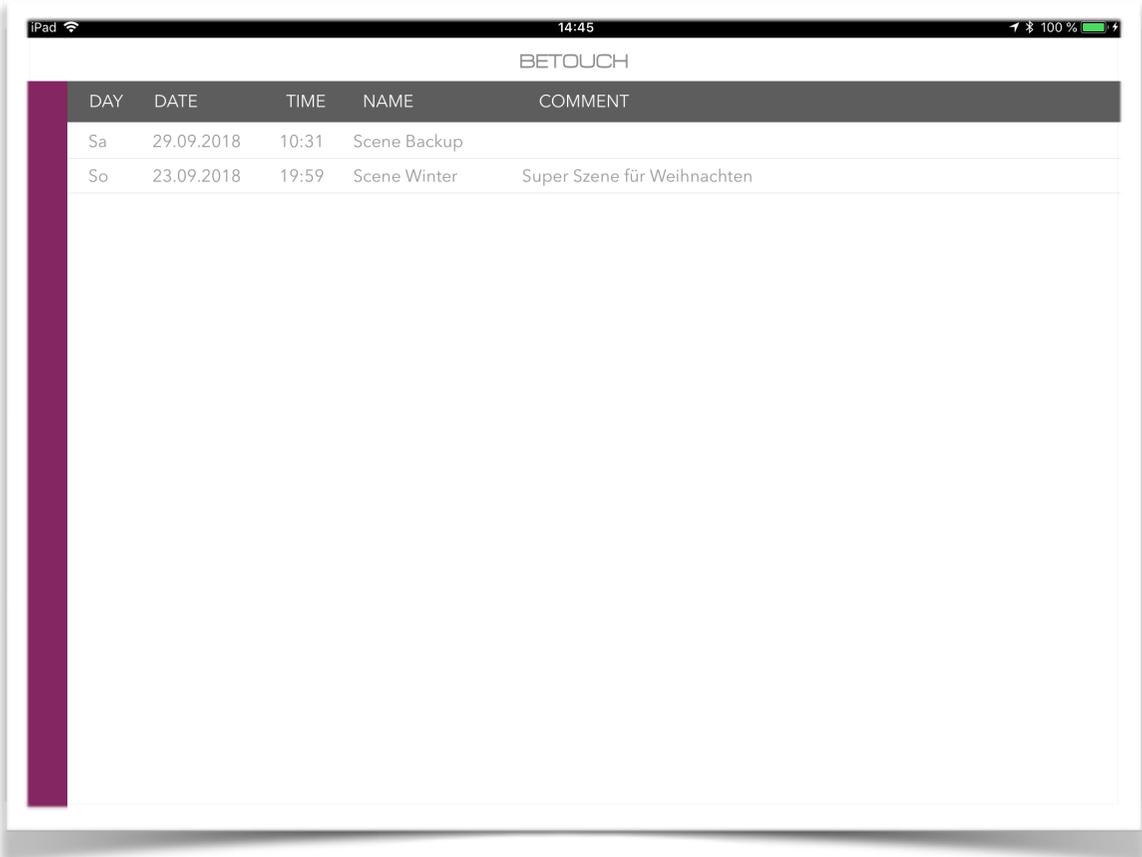
Hier erhält man eine Übersicht zum jeweiligen Status der internen Server. Zudem sieht man, wie viele Endgeräte aktuell mit dem Server (BE-SRV) verbunden sind.



SERVER	
Server	192.168.100.250
Clients	2
Socket Server	online
KNX Server	online
Scheduler Server	online
Archiv Server	online
Database Server	online

Scene Archiv

Im Szenenarchiv werden alle gespeicherten Szenen für den aktuellen Bereich angezeigt. Durch einen kurzen Tab kann die Szene abgerufen werden. Bitte achten Sie darauf, dies nicht während einer Veranstaltung oder einer Szenenerstellung zu tun, die Szene wird sofort ausgelöst. Durch einen langen Tab verschiebt sich die Zeile nach links und ein Button zum löschen der Szene erscheint.



The screenshot shows an iPad interface for a scene archive. At the top, the status bar displays 'iPad', signal strength, Wi-Fi, the time '14:45', and battery level '100%'. Below the status bar, the app title 'BETOUCH' is centered. A table with a dark header and light rows is displayed. The table has five columns: DAY, DATE, TIME, NAME, and COMMENT. Two rows of data are visible. A thick purple vertical bar is on the left side of the table, indicating a long-press gesture.

DAY	DATE	TIME	NAME	COMMENT
Sa	29.09.2018	10:31	Scene Backup	
So	23.09.2018	19:59	Scene Winter	Super Szene für Weihnachten

Scheduler

Der Szenenkalender listet alle Termineinträge auf, die in der Datenbank gespeichert sind. Aus den Einträgen für WEEKLY und DAILY werden einzelne Einträge generiert, die hier chronologisch aufgeführt werden. Die oberste Zeile enthält den letzten Eintrag der ausgelöst wurde, alle weiteren rutschen dementsprechend nach. Auch hier können Einträge gelöscht werden indem man einen langen Tab auf die zu löschende Zeile macht. In diesem Bereich gibt es noch eine Besonderheit, denn hier können auch alle Einträge auf einmal gelöscht werden. Dazu muss nur die Titelzeile lange gedrückt werden, damit der Löscht-Button erscheint.

The screenshot shows an iPad interface with a status bar at the top displaying 'iPad', signal strength, Wi-Fi, time '14:45', and battery level '100%'. The app title 'BETOUCH' is centered above a table. The table has a dark header with columns: DAY, DATE, TIME, NAME, SCENE, INT., and COMMENT. The data rows show a sequence of 'Welcome Scene' (Scene 1) occurring daily from 10:39 on 01.10.2018 to 17.10.2018, and 'Weekend' (Scene 10) occurring at 15:00 on 01.10.2018 and 08.10.2018. A long vertical purple bar is visible on the left side of the table, indicating a long-press gesture.

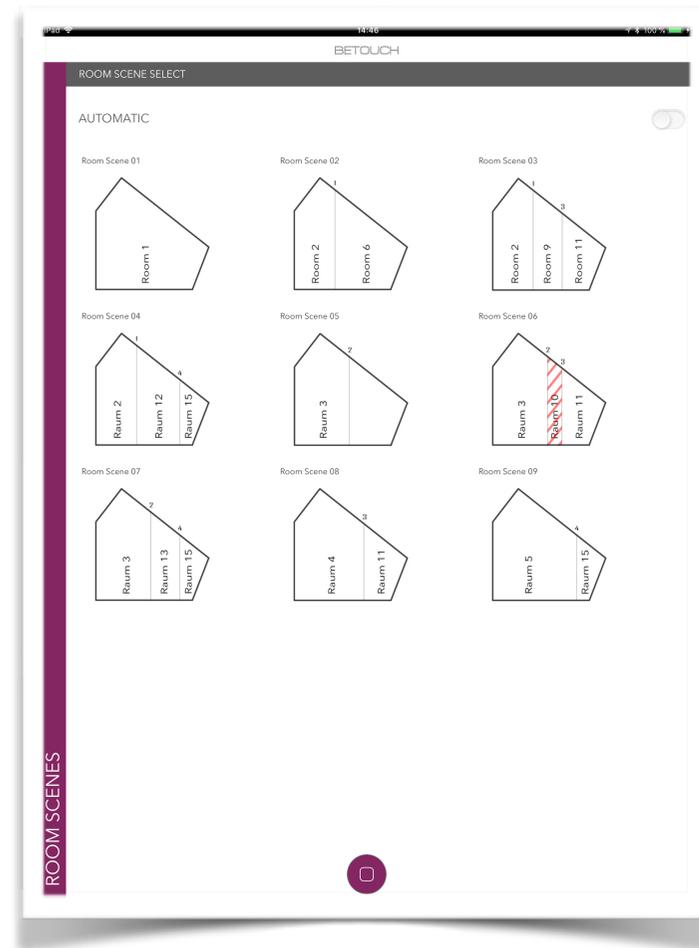
DAY	DATE	TIME	NAME	SCENE	INT.	COMMENT
Mo	01.10.2018	10:39	Welcome Scene	Scene 1	daily	
Mo	01.10.2018	15:00	Weekend	Scene 10	weeklyWinterscene	
Di	02.10.2018	10:39	Welcome Scene	Scene 1	daily	
Mi	03.10.2018	10:39	Welcome Scene	Scene 1	daily	
Do	04.10.2018	10:39	Welcome Scene	Scene 1	daily	
Fr	05.10.2018	10:39	Welcome Scene	Scene 1	daily	
Sa	06.10.2018	10:39	Welcome Scene	Scene 1	daily	
So	07.10.2018	10:39	Welcome Scene	Scene 1	daily	
Mo	08.10.2018	10:39	Welcome Scene	Scene 1	daily	
Mo	08.10.2018	15:00	Weekend	Scene 10	weeklyWinterscene	
Di	09.10.2018	10:39	Welcome Scene	Scene 1	daily	
Mi	10.10.2018	10:39	Welcome Scene	Scene 1	daily	
Do	11.10.2018	10:39	Welcome Scene	Scene 1	daily	
Fr	12.10.2018	10:39	Welcome Scene	Scene 1	daily	
Sa	13.10.2018	10:39	Welcome Scene	Scene 1	daily	
So	14.10.2018	10:39	Welcome Scene	Scene 1	daily	
Mo	15.10.2018	10:39	Welcome Scene	Scene 1	daily	
Mo	15.10.2018	15:00	Weekend	Scene 10	weeklyWinterscene	
Di	16.10.2018	10:39	Welcome Scene	Scene 1	daily	
Mi	17.10.2018	10:39	Welcome Scene	Scene 1	daily	

Room Scene

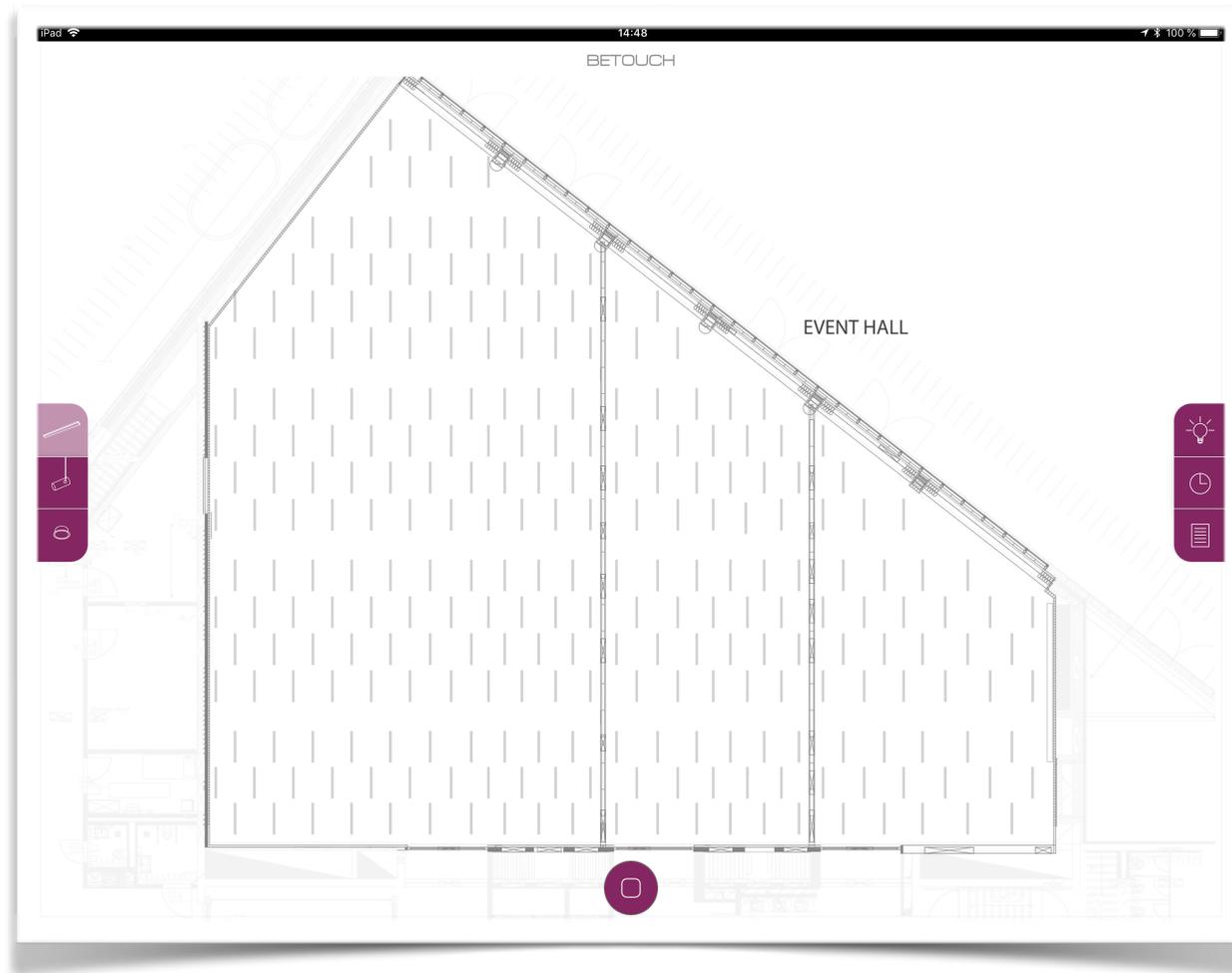
Dieser Bereich ist ein besonderer Menüpunkt, der nur im Bereich Event (Veranstaltung) erscheint und benötigt wird.



Die Event Hall (Veranstaltung) bringt bekanntlich die Besonderheit der Rauntrennwände mit sich. Diese werden bei aufrufen der Grundrissseite automatisch abgefragt und entsprechend in das Layout geladen. Jedoch muss es auch eine Möglichkeit geben, die Räume entsprechend planen und vorbereiten zu können, wenn die Wände sich noch nicht in der richtigen Position befinden. Aus diesem Grund gibt es hier die Möglichkeit „Automatic“ abzustellen, wonach eine Übersicht der möglichen Raumszenarien erscheint.



Durch einen einfachen Tab auf einen der Raumszenarien wird die Wandstellung und die dazugehörigen Szenen ins Menü geladen, sodass die daraus resultierenden Räume lichttechnisch vorbereitet werden können.



EPILOG

Der BE.SRV ist darauf ausgelegt 24/7 zu laufen. Aus diesem Grund sollte regelmäßig darauf geachtet werden, dass die Lüftungen für Frischluft und Abluft nicht verstauben. Dies führt in der Regel zu einer erhöhten Betriebstemperatur, woraus sich eine kürzere Lebensdauer ergibt.

Im Falle eines Stromausfalls startet der Server von alleine. Es ist somit nicht notwendig den Server händisch wieder einzuschalten. Es sollte darauf geachtet werden, dass der Server nicht grundlos vom Strom genommen wird. Dies führt zu einem abrupten Abschalten der Festplatten und internen Speicher. Das kann Datenverluste, Zerstörung der laufenden Datenbanken und sogar Festplatten bedeuten - was in der Regel einem Kompletttausch der Hardware bedeutet.

Zur Überwachung des Servers werden uns regelmäßige Emails zugesandt, mit den Informationen zur Integrität der Festplatten und sonstigen Hardware. Auch Stromausfälle und sonstige Vorfälle werden im Normalfall übermittelt, sofern die Internetverbindung bestehen bleibt bzw. wieder hergestellt werden kann.

Einen VPN-Zugriff auf das System richten wir in der Regel nur in der Übergabephase ein, um unter Umständen schnelle Anpassungen vornehmen und eventuelle Fehler zügig beheben zu können. Sobald das System in den tatsächlichen Betrieb geht, sollte die VPN-Verbindung eingestellt werden und nur im Bedarfsfall wieder aufgebaut werden. Das Vertrauen ist uns wichtig und wir möchten Missverständnisse somit ausschließen.