



## BRANDSCHUTZKONZEPT FÜR DIE BAUZEIT

Teil 2.16: Gebäude G0702A (T101),  
K0410A (T103), K0617A (T104),  
H0307A (T106), K0619A (T112) und  
K0503A (T113)

13-5029B

---

Brandschutzkonzept  
für die Bauzeit

vom 12.12.2017

---

Bauvorhaben

FAIR  
Beschleunigeranlage mit 24 Gebäuden, inkl.  
Tunnel, Transferstrecken und Verbindungs-  
trassen mit Erdanschüttungen  
und Stellplätzen  
Planckstraße 1  
62391 Darmstadt

---

Bauherr

FAIR Facility for Antiproton and Ion  
Research in Europe GmbH  
Planckstraße 1  
64291 Darmstadt

---

Bearbeiter

---

Dieses Brandschutzkonzept für die Bauzeit beinhaltet 30 Seiten und 6 Brandschutzpläne.

Das Brandschutzkonzept für die Bauzeit darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung - auch auszugsweise - bedarf in jedem Fall der schriftlichen Genehmigung. Eine Übertragung auf andere Bauvorhaben ist ausgeschlossen.

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
1.1	Anlass und Auftrag	4
1.2	Entwurfsverfasser für die Objektplanung	4
1.3	Beurteilungsgrundlagen	4
1.4	Besprechungstermine	4
<b>2</b>	<b>Baurechtliche Vorschriften</b>	<b>5</b>
2.1	Allgemeine gesetzliche Grundlagen	5
2.2	Wesentliche Bauvorschriften	5
<b>3</b>	<b>Beschreibung des Objektes</b>	<b>5</b>
3.1	Bauablauf / Baufortschritt	6
<b>4</b>	<b>Flächen für die Feuerwehr</b>	<b>8</b>
4.1	Zufahrt-, Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr	8
4.2	Nummerierte Zufahrten	9
<b>5</b>	<b>Löschwasserversorgung / Löschwasserrückhaltung</b>	<b>9</b>
5.1	Löschwasserversorgung während der Bauzeit	9
5.2	Löschwasserrückhaltung während der Bauzeit	9
<b>6</b>	<b>Brandszenarien / Risikobewertung</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>Brandsimulationen</b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>Schnittstellen zu anderen Gebäuden / Gebäudeteilen</b>	<b>11</b>
<b>9</b>	<b>System der inneren und äußeren Abschottungen</b>	<b>12</b>
9.1	Äußere Abschottungen	12
9.2	Innere Abschottungen	12
<b>10</b>	<b>Materielle Anforderungen an Bauteile</b>	<b>12</b>
10.1	Allgemein	12
10.2	Tragende und aussteifende Wände, Pfeiler und Stützen	12
10.3	Trennwände	13
10.4	Außenwände	13
10.5	Gebäudeabschlusswände	13
10.6	Gebäudetrennwände / Brand- und Rauchabschnitte	14
10.7	Decken	15
10.8	Dachtragwerk und Dachaufbau	15
10.9	Systemböden (Doppelböden)	15
10.10	Notwendige Flure	16
10.11	Notwendige Treppen und Treppenräume / Sicherheitstreppenräume	16
10.12	Aufzüge / Fördertechnik	16
10.13	Feuerwehraufzüge	16
<b>11</b>	<b>Abschlüsse von Öffnungen</b>	<b>17</b>
<b>12</b>	<b>Rettungswege</b>	<b>17</b>

12.1	Allgemeine Anforderungen	17
12.2	Rettungswege / Rettungswegmöglichkeiten	17
12.3	Unterstützung der Rettung durch die Feuerwehr / den Rettungsdienst	18
12.4	Rettungswegkennzeichnung	18
<b>13</b>	<b>Personenanzahl / Subunternehmen</b>	<b>19</b>
<b>14</b>	<b>Leitungsanlagen</b>	<b>19</b>
14.1	Führung von Leitungen durch bestimmte Wände und Decken	19
14.2	Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall	20
<b>15</b>	<b>Lüftungsanlagen</b>	<b>21</b>
<b>16</b>	<b>Rauch- und Wärmeabzug</b>	<b>21</b>
16.1	Lüftungsanlagen für Sicherheitstreppe	23
<b>17</b>	<b>Sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen</b>	<b>23</b>
17.1	Brandmeldeanlage	23
17.2	Alarmierungsanlage	24
17.3	Blitzschutz / Überspannungsschutz	26
17.4	Sicherheits- / Ersatzstromversorgung und Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege und netzunabhängige Beleuchtung für nicht natürlich belichtete Bereiche der Baustelle	26
17.5	Gebäudedefunkanlage	27
<b>18</b>	<b>Abwehrender Brandschutz</b>	<b>28</b>
18.1	Selbsttätige Löschanlagen / Wandhydranten während der Bauarbeiten	28
18.2	Kleinlöschgeräte	28
<b>19</b>	<b>Flucht- und Rettungspläne / Feuerwehrpläne</b>	<b>29</b>
19.1	Flucht- und Rettungspläne / Alarmierungspläne	29
19.2	Feuerwehrpläne für die Bauzeit (mit Fortschreibung)	29
<b>20</b>	<b>Ergebnis</b>	<b>30</b>

## 1 Einleitung

### 1.1 **Anlass und Auftrag**

Das hier vorliegende gebäudebezogene Brandschutzkonzept für die Bauzeit (BfdB) betrachtet die Anforderungen an den Brandschutz für die Gebäude G0702A (T101), K0410A (T103), K0617A (T104), H0307A (T106), K0619A (T112) sowie K0503A (T113).

Folgende Bauphasen sind für alle Bauabschnitte vorgesehen:

- **Erweiterter Rohbau:** Beton- und Maurerarbeiten wie z. B. Sohle, Wände und Decken. Im Zuge der Rohbauarbeiten werden weiterhin Erd-, Verbau- und Abdichtungsarbeiten durchgeführt. Zusätzlich wird für eine entsprechende Wasserhaltung gesorgt.
- **Ausbau:** Trockenbau, Einbringung von Installationen wie z. B. elektrische und medienführende Leitungen, Lüftungs- und Entrauchungsanlagen sowie sonstige haustechnische Anlagen, Wand- und Deckenbekleidungen, etc.
- **Einbau nutzungsbedingter Anlagen:** Aufgrund der Komplexität der einzubauenden Anlagen wird dieser Punkt separat aufgeführt. Prinzipiell gehört dieser Punkt zu dem Ausbau.

**Das vorliegende Brandschutzkonzept für die Bauzeit betrachtet die Rohbauphase der Gebäude G0702A (T101), K0410A (T103), K0617A (T104), H0307A (T106), K0619A (T112) sowie K0503A (T113) mit Ausblick auf die brandschutztechnischen Maßnahmen, welche im Zuge des Ausbaus erforderlich werden.**

**Das Konzept wird mit dem Baufortschritt fortgeschrieben.**

Die übergeordneten Maßnahmen für sämtliche Gebäude sowie das Baufeld werden in dem Teil 1, der übergeordneten Gesamtbetrachtung des Brandschutzkonzeptes für die Bauzeit (BfdB) bewertet.

Sämtliche Teile des Brandschutzkonzeptes für die Bauzeit werden sukzessive dem Baufortschritt angepasst. Die Anpassung erfolgt vor der Bauausführung.

### 1.2 **Entwurfsverfasser für die Objektplanung**

Siehe übergeordnetes Brandschutzkonzept für die Bauzeit (Teil 1).

### 1.3 **Beurteilungsgrundlagen**

Siehe übergeordnetes Brandschutzkonzept für die Bauzeit (Teil 1).

### 1.4 **Besprechungstermine**

Besprechungstermine, welche zur Erstellung des Brandschutzkonzeptes für die Bauzeit erforderlich waren, gehen aus den einzelnen Besprechungsprotokollen hervor.

## 2 Baurechtliche Vorschriften

### 2.1 Allgemeine gesetzliche Grundlagen

Siehe übergeordnetes Brandschutzkonzept für die Bauzeit (Teil 1).

### 2.2 Wesentliche Bauvorschriften

Siehe übergeordnetes Brandschutzkonzept für die Bauzeit (Teil 1).

## 3 Beschreibung des Objektes

Östlich der vorhandenen GSI-Forschungsanlage (GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung) soll der neue Beschleunigerkomplex der nächsten Generation, FAIR (Facility for Antiproton and Ion Research), entstehen. Dieser besteht im Endzustand aus zwei unterirdischen supraleitenden Beschleunigerringen mit jeweils einem Umfang von ca. 1.100 m und daran angeschlossenen funktional und baulich miteinander verbundenen unter- und oberirdischen Anlagenteilen (Beschleuniger- und Experimentierbauwerke, Betriebs- und Versorgungsbauwerke) sowie damit zusammenhängenden verschiedenen Transferstrecken und Speicherringen. Sämtliche Forschungsstationen und Speicherringe sind über diese Transferstrecken miteinander verbunden und hängen in ihrer Funktion von dem zur Verfügung gestellten Ionenstrahl ab.

Die Bauwerke können bis zu sechs Geschosse besitzen. Teilweise befinden sich diese unterirdisch. Das höchste Geschoss liegt bei +21,30 m über Gelände und das tiefste Geschoss liegt bei ca. -13,50 m, wobei die supraleitenden Beschleunigerringe in einer max. Tiefe von ca. 17 Meter unter der Geländeoberfläche liegen.

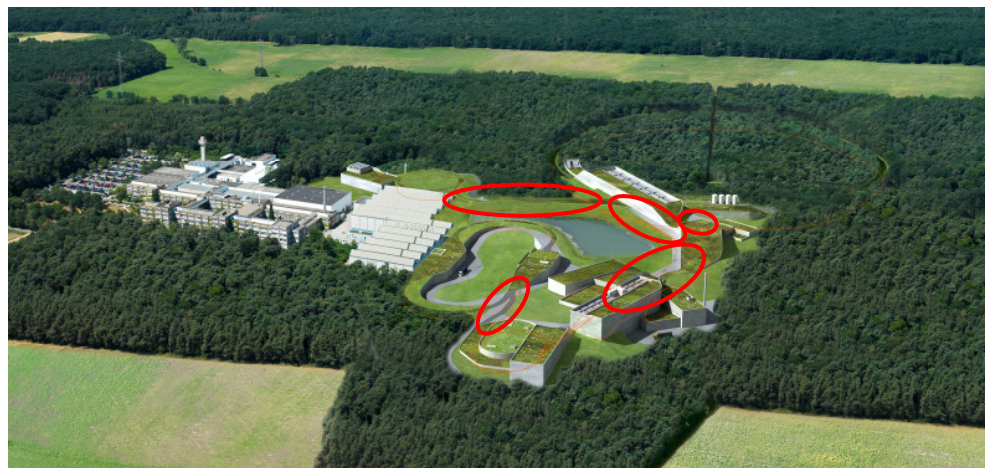


Abbildung 1: Übersicht GSI – FAIR mit Darstellung des betrachteten Gebäudeteiles (Quelle: GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung)

In dem hier vorliegenden Teil des Brandschutzkonzeptes für die Bauzeit werden die Gebäude G0702A (T101), K0410A (T103), K0617A (T104), H0307A (T106), K0619A (T112) sowie K0503A (T113) betrachtet.

Die Gebäude G0702A (T101), K0410A (T103), K0617A (T104), H0307A (T106), K0619A (T112) sowie K0503A (T113) werden nach der Fertigstellung jeweils ein erdbedecktes Geschoss aufweisen.

In den betrachteten Gebäuden werden nach der Fertigstellung keine dauerhaften Arbeitsplätze (Aufenthaltsräume) vorgesehen. Es handelt sich um reine Technikgebäude, die nur zu Wartungs- und Kontrollzwecken begangen werden.

Die tragenden Bauteile (Wände, Pfeiler, Stützen und Decken) der Gebäude werden in Massivbauweise aus Mauerwerk oder Stahlbeton hergestellt. Bei den Gebäuden handelt es sich um unterirdische Tunnelbauwerke.

### 3.1 Bauablauf / Baufortschritt

Der Rohbau wird sukzessive von der Ebene E10 errichtet. Die Außenwände werden nach der Fertigstellung abgedichtet, und die Baugrube sukzessive wieder verfüllt. Nach der Rohbaufertigstellung und dessen Trocknung wird mit dem Ausbau begonnen. Während der Baumaßnahme wird sichergestellt, dass immer zwei Rettungswege aus sämtlichen Bereichen zur Verfügung stehen.

Während des Baufortschritts werden in regelmäßigen Abständen durch den Ersteller des Brandschutzkonzeptes für die Bauzeit Baubegehungen durchgeführt. Die in den Brandschutzkonzepten für die Bauzeit beschriebenen Maßnahmen, die im Zuge des Bauablaufs sukzessive erforderlich sind, werden durch den Ersteller des Brandschutzkonzeptes für die Bauzeit überwacht und entsprechend dem Erfordernis in Abstimmung mit dem Bauordnungsamt und der Feuerwehr angeordnet.

Im Zuge des Bauablaufs können weitere organisatorische Maßnahmen, wie z. B. Sperrung einzelner Bereiche, Brandlastfreihaltung, Bildung zusätzlicher brandschutztechnisch abzutrennender Bereiche, Zuweisung besonderer Aufgaben, etc. erfolgen. Die Beteiligten haben kurzfristig zu reagieren!

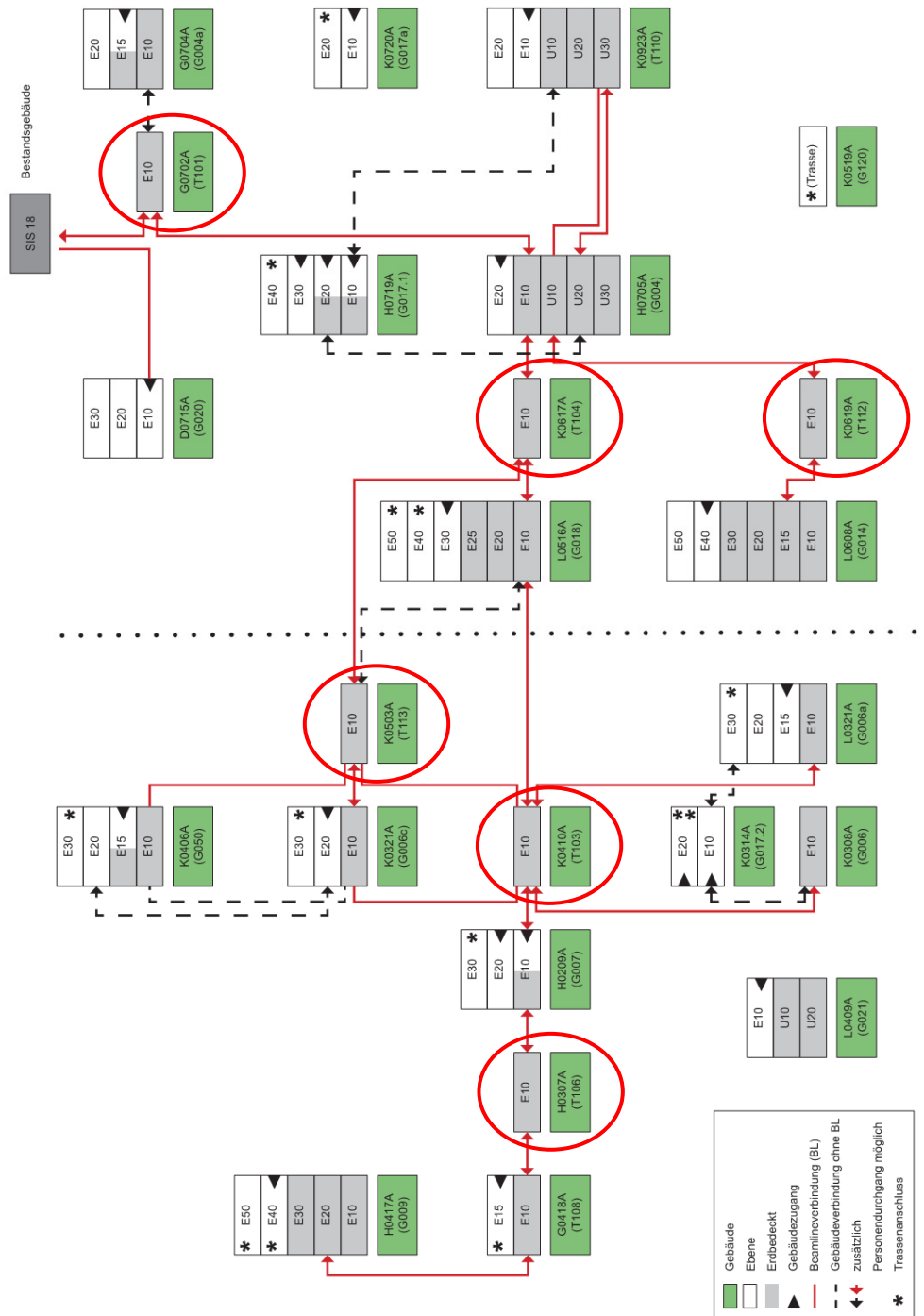


Abbildung 2: Gebäudeübersicht FAIR (Systemskizze)



Abbildung 3: Gebäudeübersicht FAIR/GSI mit Darstellung des betrachteten Gebäudeteiles

## 4 Flächen für die Feuerwehr

### 4.1 Zufahrt-, Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr

Siehe übergeordnetes Brandschutzkonzept für die Bauzeit (Teil 1).

Die Zuwegungen zu den jeweiligen Gebäuden können dem Brandschutzplan des übergeordneten Brandschutzkonzeptes für die Bauzeit (Teil 1) entnommen werden.

Die bestehenden Feuerwehraufstellflächen in der Nähe der Gebäude K0617A (T104) und K0619A (T112) befinden sich in den Quadranten M/06.

Die bestehenden Feuerwehraufstellflächen in der Nähe der Gebäude K0410A (T103) und K0503A (T113) befinden sich in den Quadranten M/06 und K-L/01-02.

Die bestehenden Feuerwehraufstellflächen in der Nähe des Gebäudes G0702A (T101) befinden sich in den Quadranten L/12 und M/06.

Die bestehenden Feuerwehraufstellflächen in der Nähe des Gebäudes H0307A (T106) befinden sich in den Quadranten K-L/01-02.



Die Bereitstellungsfläche für die Feuerwehr befindet sich im Bereich der südlichen Zufahrt zu dem Gelände (in den Quadranten E-F/01-02).

Die vorhandenen Rettungsplätze in der Nähe der Gebäude K0617A (T104) und K0619A (T112) befinden sich in den Quadranten L-M/06 und F-G/07.

Die vorhandenen Rettungsplätze in der Nähe der Gebäude K0410A (T103) und K0503A (T113) befinden sich in den Quadranten L-M/06 und K-L/02.

Die vorhandenen Rettungsplätze in der Nähe des Gebäudes G0702A (T101) befinden sich in den Quadranten F-G/07.

Die vorhandenen Rettungsplätze in der Nähe des Gebäudes H0307A (T106) befinden sich in den Quadranten G/03.

Die Zugänglichkeit zu den jeweiligen Gebäuden erfolgt über die bauseits zu erstellen- den Zugänge und Zuwegungen, die auch durch das Baustellenpersonal genutzt werden.

## 4.2 Nummerierte Zufahrten

Siehe übergeordnetes Brandschutzkonzept für die Bauzeit (Teil 1).

## 5 Löschwasserversorgung / Löschwasserrückhaltung

### 5.1 Löschwasserversorgung während der Bauzeit

Siehe übergeordnetes Brandschutzkonzept für die Bauzeit (Teil 1).

### 5.2 Löschwasserrückhaltung während der Bauzeit

Siehe übergeordnetes Brandschutzkonzept für die Bauzeit (Teil 1).

## 6 Brandszenarien / Risikobewertung

Folgende Brandszenarien sind in den hier betrachteten Bauphasen denkbar:

### Rohbau:

In der Rohbauphase werden in den betrachteten Gebäuden nur wenige brennbare Materialien verarbeitet bzw. zur Erstellung der Konstruktion verwendet. Die Brandlast beschränkt sich im Wesentlichen auf brennbare Schalungselemente (Vollholz und Holzwerkstoffe). Zusätzliche brennbare Materialien sind in Form von Umverpackungen und Paletten für Schalungskleinteile denkbar. Die Schalungen werden nach der Fertigstellung der einzelnen Abschnitte sukzessive wieder entfernt. Sonstige Materialien, die nicht für die Errichtung des Rohbaus erforderlich sind, wie z. B. Bitumenbahnen, Farben etc., werden nicht innerhalb der betrachteten Gebäude gelagert.

In dieser Bauphase werden in den Gebäuden nur verhältnismäßig wenige elektrische Geräte vorgesehen, die sich im Wesentlichen darauf beschränken um die sichere Nutzung der Baustelle zu gewährleisten. Dies sind vor allem die Beleuchtung, die Sicherheitsbeleuchtung, mögliche Alarmierungstechnik, Telefon und Funk sowie Elektroverteilerkästen.

Feuergefährliche Arbeiten (z. B. Schweißarbeiten) werden zu diesem Zeitpunkt nicht ausgeführt.

Im späteren Bauzustand sind mobile Lüftungsgeräte / Entfeuchtungsgeräte denkbar, um die Trocknung der Baukonstruktion zu unterstützen.

Während der Erstellung des Rohbaus werden keine technischen und sonstigen Einbauten (z. B. massierte Kabelagen und dergleichen) in den Gebäuden eingebracht, so dass hier von einer sehr geringen Brandgefahr bzw. Brandweiterleitung ausgegangen werden kann.

Zum Zeitpunkt der Rohbauherstellung ist demnach keine aktive Rauchableitung erforderlich. Die Belüftung der Gebäude erfolgt durch Öffnungen in den Wänden und Decken durch welche mögliche Rauchgase entweichen können.

In der Rohbauphase werden sukzessive brandschutztechnisch abgeschottete Abschnitte (F 90 / T 30) hergestellt, um eine Brandausbreitung innerhalb der Gebäude zu verhindern.

Oberstes Ziel bei einem Brandfall ist es, die schnelle Selbstrettung von Personen in den Gebäuden zu gewährleisten. Hierzu ist es erforderlich, tolerable Rettungsweglängen in einen gesicherten Bereich bzw. zu Ausgängen ins Freie zu gewährleisten.

Die Akzeptanz einer Erhöhung der zulässigen Rettungsweglänge von 35 m auf 75 m gem. dem Brandschutzkonzept für den Betrieb basiert auf der Grundlage, dass entsprechende Kompensationsmaßnahmen in Form von Anlagentechnik (autom. Brandmeldeanlage, autom. Löschanlage) vorhanden sind.

Zum Zeitpunkt der Rohbauphase sind diese Kompensationsmaßnahmen teilweise noch inaktiv bzw. nicht vorhanden. Dem steht jedoch gegenüber, dass innerhalb der Gebäude keine nutzungsbedingten Brandlasten vorhanden sind.

Hinsichtlich der Räumung der Gebäude / den Rettungswegsituationen sowie den Angriffsmöglichkeiten für die Feuerwehr werden demnach Maßnahmen während der Bauzeit erforderlich. Diese sind in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.

Hinsichtlich der erforderlichen Maßnahmen bezüglich der Branderkennung sowie der Alarmierung betroffener Personen siehe Kapitel 17.1 und 17.2.

### Ausbau:

*In der Ausbauphase werden sukzessive Brandlasten (z. B. massierte Kabelagen, etc.) in die Gebäude eingebracht. Ab diesem Zeitpunkt werden konkrete Maßnahmen hinsichtlich des Brandschutzes erforderlich.*

*Die Entstehung eines Brandes (z. B. in einem Raum, in dem eine Lagerung bzw. Zwischenlagerung stattfindet) kann zu einer Verrauchung der betrachteten Gebäude / Abschnitte führen. In der Ausbauphase ist die Außenhülle zumindest teilweise geschlossen.*

*Neben den brandschutztechnischen Abtrennungen wird eine Brandausbreitung über eine größere Fläche zusätzlich organisatorisch verhindert. Dies geschieht durch die Einhaltung von Abstandsflächen von > 5 m zwischen den Lagerflächen. Die Lagerflächen dürfen eine max. Größe von jeweils 20 m<sup>2</sup> aufweisen.*

*Oberstes Ziel bei einem Brandfall ist es, die schnelle Selbstrettung von Personen in den Gebäuden zu gewährleisten. Hierzu ist es erforderlich, tolerable Rettungsweglängen in einen gesicherten Bereich bzw. zu Ausgängen ins Freie zu gewährleisten.*

*Die Akzeptanz einer Erhöhung der zulässigen Rettungsweglänge von 35 m auf 75 m gem. dem Brandschutzkonzept für den Betrieb basiert auf der Grundlage, dass entsprechende Kompensationsmaßnahmen in Form von Anlagentechnik (autom. Brandmeldeanlage, autom. Löschanlage) vorhanden sind.*

*Zum Zeitpunkt der Ausbauphase sind diese Kompensationsmaßnahmen teilweise noch inaktiv bzw. nicht vorhanden. Dem steht jedoch gegenüber, dass der Innenausbau mit sämtlichen nutzungsbedingten Brandlasten noch nicht erfolgt bzw. abgeschlossen ist. Hinsichtlich der Räumung der Gebäude / den Rettungswegsituationen sowie den Angriffsmöglichkeiten für die Feuerwehr werden demnach Maßnahmen während der Bauzeit erforderlich. Diese sind in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.*

*Hinsichtlich der erforderlichen Maßnahmen bezüglich der Branderkennung sowie der Alarmierung betroffener Personen siehe Kapitel 17.1 und 17.2.*

#### Einbau nutzungsbedingter Anlagen:

*Im Zuge des Einbaus der nutzungsbedingten Anlagen ist die brandschutztechnische Infrastruktur i.d.R. bereits vorhanden und funktionstüchtig, so dass dieser der Nutzung im fertigen Zustand gleichgestellt werden kann.*

*Sofern die brandschutztechnische Infrastruktur noch nicht vorhanden bzw. inaktiv ist, kann die Situation mit der eines Ausbaus verglichen werden, so dass vorgenannte Maßnahmen (siehe Ausbau) erforderlich werden können.*

## 7 Brandsimulationen

Eine Brandsimulation wird in der Rohbauphase für nicht erforderlich gehalten.

Für die Phasen „Ausbau“ und „Einbau nutzungsbedingter Anlagen“ werden Brandsimulationen derzeit ebenfalls für nicht erforderlich gehalten.

#### Begründung:

Die in diesem Konzeptteil betrachteten Gebäude werden in offener Bauweise errichtet. Rauchgase können jedoch aufgrund des Hüllenschlusses ggf. nicht mehr ungehindert ins Freie abströmen. Die tolerablen Rettungsweglängen zu Ausgängen bzw. einen angrenzenden gesicherten Bereich werden eingehalten, da die Brandabschnitte im Rahmen des Rohbaus sukzessive fertiggestellt werden. Die Alarmierung der betroffenen Personen und der Feuerwehr wird durch entsprechende Maßnahmen gewährleistet (siehe Kapitel 17.1 und 17.2).

## 8 Schnittstellen zu anderen Gebäuden / Gebäudeteilen

Das Gebäude G0702A (T101) steht in der Ebene E10 mit dem Gebäude G0704A (G004A) in Verbindung. Weiterhin wird auf der Ebene E10 eine bauliche Verbindung zu dem im Bestand vorhandenen Gebäude SIS 18 vorgesehen.

Das Gebäude K0410A (T103) steht in der Ebene E10 mit den Gebäuden H0209A (G007), K0321A (G006c), K0503A (T113), L0516A (G018), L0321A (G006A) sowie dem Gebäude K0308A (G006) in Verbindung.

Das Gebäude K0617A (T104) steht in der Ebene E10 mit den Gebäuden K0503A (T113), L0516A (G018) sowie dem Gebäude H0705A (G004) in Verbindung.

Das Gebäude H0307A (T106) steht in der Ebene E10 mit den Gebäuden G0418A (T108) sowie H0209A (G007) in Verbindung.

Das Gebäude K0619A (T112) steht in der Ebene E10 mit den Gebäuden L0608A (G014) sowie H0705A (G004) in Verbindung.

Das Gebäude K0503A (T113) steht in der Ebene E10 mit den Gebäuden K0406A (G050), K0321A (G006c), K0410A (T103) K0617A (T104) sowie dem Gebäude L0516A (G018) in Verbindung.

## 9 System der inneren und äußeren Abschottungen

### 9.1 Äußere Abschottungen

Rohbau:

Siehe Kapitel 10.5.

Ausbau:

*Siehe Rohbau.*

Einbau nutzungsbedingter Anlagen:

*Siehe Rohbau.*

### 9.2 Innere Abschottungen

Rohbau:

Siehe Kapitel 10.3, 10.6 bis 10.7 und 10.11 bis 10.13.

Ausbau:

*Siehe Rohbau.*

Einbau nutzungsbedingter Anlagen:

*Siehe Rohbau.*

## 10 Materielle Anforderungen an Bauteile

### 10.1 Allgemein

Siehe übergeordnetes Brandschutzkonzept für die Bauzeit (Teil 1).

### 10.2 Tragende und aussteifende Wände, Pfeiler und Stützen

Die gebäudespezifischen Anforderungen nach der Fertigstellung der Gebäude sind in dem Brandschutzkonzept für den Betrieb beschrieben.

## Rohbau:

Die tragenden und aussteifenden Wände, Pfeiler und Stützen werden im Rahmen der Errichtung der Gebäude bereits in der erforderlichen Feuerwiderstandsklasse hergestellt.

## Ausbau:

*Siehe Rohbau.*

## Einbau nutzungsbedingter Anlagen:

*Siehe Rohbau.*

### 10.3 Trennwände

Die gebäudespezifischen Anforderungen nach der Fertigstellung der Gebäude sind in dem Brandschutzkonzept für den Betrieb beschrieben.

## Rohbau:

Die Trennwände werden im Zuge der Baumaßnahmen in der erforderlichen Feuerwiderstandsklasse errichtet. Brandschutztechnische Abtrennungen in Form von Brandschutztüren, Schottungen etc. werden nicht vorgesehen.

## Ausbau:

*Siehe Rohbau.*

## Einbau nutzungsbedingter Anlagen:

*Siehe Rohbau.*

### 10.4 Außenwände

Die gebäudespezifischen Anforderungen nach der Fertigstellung der Gebäude sind in dem Brandschutzkonzept für den Betrieb beschrieben.

## Rohbau:

Weitere brandschutzrelevante Anforderungen bestehen nicht.

## Ausbau:

*Siehe Rohbau.*

## Einbau nutzungsbedingter Anlagen:

*Siehe Rohbau.*

### 10.5 Gebäudeabschlusswände

Die gebäudespezifischen Anforderungen nach der Fertigstellung der Gebäude sind in dem Brandschutzkonzept für den Betrieb beschrieben.

## Rohbau:

Die Trennung zu den angrenzenden Gebäuden gem. Kapitel 8 wird in Form von Brandwänden (F 90-A+M) bzw. feuerbeständigen Wänden (F 90) und feuerhemmenden Türen (T 30) hergestellt.

Mögliche Türen mit den Anforderungen gem. dem Brandschutzkonzept für den Betrieb werden gegen Ende der Baumaßnahmen eingebaut.

Öffnungen, die während der Bauphase als Rettungswege dienen und anschließend nicht mehr benötigt werden, werden in der erforderlichen Feuerwiderstandsklasse verschlossen.

Hinsichtlich der temporären Abschottung von Öffnungen in o. g. Bereichen siehe Kapitel 14.1.

## Ausbau:

*Siehe Rohbau.*

## Einbau nutzungsbedingter Anlagen:

*Siehe Rohbau.*

### 10.6 Gebäudetrennwände / Brand- und Rauchabschnitte

Die gebäudespezifischen Anforderungen nach der Fertigstellung der Gebäude sind in dem Brandschutzkonzept für den Betrieb beschrieben.

## Rohbau:

Sofern tolerable Rettungsweglängen (hier 75 m) überschritten werden, werden Trennwände in Form von feuerbeständigen Brandwänden und feuerhemmenden Türen (F 90-A+M / T 30) im Bereich der in dem Brandschutzkonzept für den Betrieb geplanten Brandwände hergestellt.

Öffnungen, die während der Bauphase als Rettungswege dienen und anschließend nicht mehr benötigt werden, werden in der erforderlichen Feuerwiderstandsklasse verschlossen.

Die Türen mit den Anforderungen gem. dem Brandschutzkonzept für den Betrieb werden gegen Ende der Baumaßnahmen eingebaut.

Hinsichtlich der temporären Abschottung von Öffnungen in o. g. Bereichen siehe Kapitel 14.1.

## Ausbau:

*Siehe Rohbau.*

## Einbau nutzungsbedingter Anlagen:

*Siehe Rohbau.*

## 10.7 Decken

Die gebäudespezifischen Anforderungen nach der Fertigstellung der Gebäude sind in dem Brandschutzkonzept für den Betrieb beschrieben.

### Rohbau:

Im Zuge der Errichtung der Stahlbetondecken sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Die Decken werden in der erforderlichen Feuerwiderstandsklasse hergestellt. Brandschutztechnische Abtrennungen in Form von Schottungen werden nicht vorgesehen.

Öffnungen in den Decken, wie z. B. Öffnungen für spätere Mediendurchführungen, etc. werden weitgehend rauchdicht mit nichtbrennbaren Materialien verschlossen. Öffnungen in Schächten werden ebenfalls rauchdicht mit nichtbrennbaren Materialien in vertikaler Ebene verschlossen.

### Ausbau:

*Siehe Rohbau.*

### Einbau nutzungsbedingter Anlagen:

*Siehe Rohbau.*

## 10.8 Dachtragwerk und Dachaufbau

Die gebäudespezifischen Anforderungen nach der Fertigstellung der Gebäude sind in dem Brandschutzkonzept für den Betrieb beschrieben.

### Rohbau:

Das Dachtragwerk bzw. die Decken werden aus Stahlbeton hergestellt. Weitere Anforderungen werden nicht gestellt.

### Ausbau:

*Siehe Rohbau.*

### Einbau nutzungsbedingter Anlagen:

*Siehe Rohbau.*

## 10.9 Systemböden (Doppelböden)

Die gebäudespezifischen Anforderungen nach der Fertigstellung der Gebäude sind in dem Brandschutzkonzept für den Betrieb beschrieben.

### Rohbau:

Während der Rohbauphase werden keine Doppelböden eingebaut.

### Ausbau:

*Weitere Anforderungen an Doppelböden werden nicht gestellt. Diese werden im Zuge des Ausbaus hergestellt. Sofern an Doppelböden brandschutzrelevante Anforderungen bestehen, erfüllen sie diese nach der Fertigstellung.*

Einbau nutzungsbedingter Anlagen:  
*Siehe Ausbau.*

## 10.10 Notwendige Flure

Notwendige Flure sind in den betrachteten Gebäuden nicht geplant bzw. erforderlich.

## 10.11 Notwendige Treppen und Treppenräume / Sicherheitstreppe

Die gebäudespezifischen Anforderungen nach der Fertigstellung der Gebäude sind in dem Brandschutzkonzept für den Betrieb beschrieben.

Rohbau:

Notwendige Treppenräume sowie Sicherheitstreppe sind in den betrachteten Gebäuden nicht geplant bzw. erforderlich. Die Zugänglichkeit erfolgt durch notwendige Treppen in angrenzenden Gebäuden.

Temporäre Treppen innerhalb und außerhalb von Gebäuden, die als Zuwegung zu den einzelnen Gebäudeteilen sowie Ebenen im Zuge der Bauarbeiten genutzt werden, werden komplett aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt. Bei der Herstellung der Treppen ist darauf zu achten, dass diese auch im Winter, bei Schnee und Eis, sicher begehbar sind.

Ausbau:

*Weitere Anforderungen an Treppen werden nicht gestellt. Diese werden im Zuge des Ausbaus hergestellt. Sofern an Treppen brandschutzrelevante Anforderungen bestehen, erfüllen sie diese nach der Fertigstellung.*

Einbau nutzungsbedingter Anlagen:  
*Siehe Ausbau.*

## 10.12 Aufzüge / Fördertechnik

Aufzüge sind in den betrachteten Gebäuden nicht geplant.

## 10.13 Feuerwehraufzüge

Feuerwehraufzüge sind in den betrachteten Gebäuden nicht geplant.



## 11 Abschlüsse von Öffnungen

Die gebäudespezifischen Anforderungen hinsichtlich Türen und Tore nach der Fertigstellung der Gebäude sind in dem Brandschutzkonzept für den Betrieb beschrieben.

### Rohbau:

Um während der Bauphase tolerable Rettungsweglängen in einen sicheren Bereich bzw. ins Freie zu gewährleisten, werden die erforderlichen Brandabschnitte sukzessive fertiggestellt (siehe auch Kapitel 10.5 und 10.6 sowie Brandschutzpläne).

Türen in diesen Trennwänden werden in feuerhemmender Bauart (T 30) eingebaut.

Die Brandschutztüren werden mit autarken Feststelleinrichtungen (mit Komponenten zugelassener Systeme jedoch außerhalb der Zulassung) versehen, so dass diese während des Baustellenbetriebes offengehalten werden. Die Feststelleinrichtung wird durch den Baustrom gespeist, welcher für den Baustellenbetrieb vorgehalten wird.

Die Türen schließen automatisch bei Unterbrechung der Stromzufuhr und wenn die Druckknopfmelder bzw. die selbsttätigen Melder der Brandmeldeanlage aktiviert werden.

Alternativ können die Türen auch dauerhaft geschlossen bleiben.

### Ausbau:

*Siehe Rohbau.*

### Einbau nutzungsbedingter Anlagen:

*Siehe Rohbau.*

## 12 Rettungswege

### 12.1 Allgemeine Anforderungen

Siehe übergeordnetes Brandschutzkonzept für die Bauzeit (Teil 1).

Die Rettungswege sind brandlastfrei zu halten.

### 12.2 Rettungswege / Rettungswegmöglichkeiten

Die gebäudespezifischen Anforderungen an Rettungswege nach der Fertigstellung der Gebäude sind in dem Brandschutzkonzept für den Betrieb beschrieben.

### Rohbau:

Während der Erstellung der Gebäude sind dauerhaft zwei Rettungswege vorhanden. Diese führen zu dem nächstgelegenen Ausgang bzw. über Zugänge zu angrenzenden Gebäudeteilen ins Freie.

Die Brandabschnitte gem. Kapitel 10.6 werden sukzessive errichtet. Dadurch besteht die Möglichkeit, nach max. ca. 70 m in einen gesicherten Bereich zu gelangen.

Die Rettungswege werden in allen Rettungswegabschnitten grundsätzlich, auch im Bereich von Türen und sonstigen Einengungen, eine Breite von mind. 1,20 m aufweisen. Eine Ausnahme stellen die Türen dar, die auch im Endzustand eine geringere Breite aufweisen.

Ausbau:

*Siehe Rohbau.*

Einbau nutzungsbedingter Anlagen:

*Siehe Rohbau.*

## 12.3 Unterstützung der Rettung durch die Feuerwehr / den Rettungsdienst

Auf dem Baufeld werden ein Rettungskorb sowie eine Schleifkorbtrage vorgehalten, die den Abtransport verletzter Personen erleichtern (siehe Kapitel 21.7 des übergeordneten Brandschutzkonzeptes für die Bauzeit (Teil 1)).

Rohbau:

Die verletzten Personen können durch die dauerhaft bestehenden Einbringöffnungen mittels Kran und Rettungskorb bzw. Baustellenaufzüge in den angrenzenden Gebäudeteilen in einen sicheren Bereich verbracht werden.

Ausbau:

*Siehe Rohbau.*

Einbau nutzungsbedingter Anlagen:

*Siehe Rohbau.*

## 12.4 Rettungswegkennzeichnung

Siehe übergeordnetes Brandschutzkonzept für die Bauzeit (Teil 1).

## 13 Personenanzahl / Subunternehmen

Zum jetzigen Zeitpunkt stehen noch keine konkreten Personenzahlen, Subunternehmer etc. fest. Die Anzahl der Personen, die sich zu dem jeweiligen Zeitpunkt auf dem Bau-  
feld „FAIR“ aufhält, kann dem Registriersystem im Bereich der Baustellenzufahrten (Tor  
Nord / Tor West) entnommen werden.

## 14 Leitungsanlagen

Die an Leitungsanlagen zu stellenden Brandschutzanforderungen sind in der „Richtlinie  
über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen“ (M-LAR) konkretisiert.  
Die provisorische Installationen von Leitungsanlagen während der Bauzeit erfolgt in An-  
lehnung an die M-LAR.

### 14.1 Führung von Leitungen durch bestimmte Wände und Decken

Die gebäudespezifischen Anforderungen nach der Fertigstellung der Gebäude sind in  
dem Brandschutzkonzept für den Betrieb beschrieben.

#### Rohbau:

Innerhalb der Trennwände (siehe Kapitel 10.5 und 10.6) werden Öffnungen für spätere  
Medienführungen (Kabel und Rohre) vorgesehen. Die Öffnungen werden sukzessive  
feuerhemmend (F 30) und rauchdicht verschlossen.

Feuerhemmende Abschlüsse werden ebenfalls im Bereich von Treppenträumen, Wegen  
von Treppenträumen bis ins Freie und Aufzugsschächten hergestellt.

#### Ausbau:

*Während der Ausbauphase werden durch die vorgesehenen Öffnungen (siehe Rohbau)  
je nach Gewerk und Baufortschritt sukzessive Medien (Kabel und Rohrleitungen) hin-  
durchgeführt.*

*Um eine Brand- und Rauchübertragung zwischen den einzelnen Abschnitten weitge-  
hend zu behindern, können die Öffnungen im Zuge der Medieninstallation in Absprache  
mit der Bauaufsichtsbehörde und Brandschutzdienststelle wie folgt verschlossen wer-  
den:*

#### *Öffnungen für Kabelpritschen:*

*Bevor die Kabel eingezogen werden, sind die Öffnungen durch geeignete provisorische  
Maßnahmen geschlossen zu halten. Während der Kabelzugphasen bleiben die Öffnun-  
gen unverschlossen. Bei längeren Arbeitsunterbrechungen (1 Woche) werden die  
Durchführungen durch Provisorien (z. B. Mineralwolle, Brandschutzkissen und Brand-  
schutzbandagen) verschlossen.*

*Die hierzu erforderlichen Maßnahmen sind durch die Fachbauleitung „Elektrotechnik“ zu  
organisieren und zu überwachen.*

## *Öffnungen für Rohrdurchführungen:*

*Öffnungen für Rohrdurchführungen werden mittels Brandschutzkissen verschlossen, da hier keine dauerhafte Nachbelegung erforderlich ist. Nach dem Einbau des entsprechenden Rohres, wird die Restöffnung wieder vollständig mit Brandschutzkissen verschlossen.*

## *Öffnungen für Mischbelegungen:*

*Bei Mischbelegungen ist die Anordnung der einzelnen Medien derart vorzunehmen, dass die vorgenannten Maßnahmen funktional miteinander kombiniert werden können.*

*Im Zuge der Planungen sind für alle Durchführungen die für den Endzustand max. zulässigen Schottgrößen, Belegungsichten, Abstände zwischen den einzelnen Medien, Belegungsarten etc., entsprechend den Herstellerangaben, zu berücksichtigen bzw. einzuhalten.*

*Im Bereich von Treppenträumen, Wegen von Treppenträumen bis ins Freie und Aufzugsschächten werden im Zuge der Ausbauphase bauaufsichtlich zugelassene Schottsysteme verwendet.*

*Öffnungen im Bereich von Decken werden sukzessive im Rahmen der Fertigstellung des Gebäudes geschottet.*

## *Einbau nutzungsbedingter Anlagen:*

*Siehe Ausbau.*

## **14.2 Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall**

Die gebäudespezifischen Anforderungen nach der Fertigstellung der Gebäude sind in dem Brandschutzkonzept für den Betrieb beschrieben.

### *Rohbau:*

Leitungen mit Funktionserhalt für sicherheitsrelevante Anlagen sind während der Bauphase nicht vorgesehen.

Die Art und Weise der Ersatzstromversorgung für sicherheitstechnische Anlagen ist im Kapitel 17.4 beschrieben.

### *Ausbau:*

*Siehe Rohbau.*

## *Einbau nutzungsbedingter Anlagen:*

*Siehe Rohbau.*

## 15 Lüftungsanlagen

Die gebäudespezifischen Anforderungen nach der Fertigstellung der Gebäude sind in dem Brandschutzkonzept für den Betrieb beschrieben.

### Rohbau:

Für den Rohbau werden in den Gebäuden keine sicherheitsrelevanten Lüftungsanlagen vorgesehen.

### Ausbau:

*Während des Ausbaus ist für die Treppenträume und den Aufzug die Installation von Aggregaten zur Belüftung und Trocknung des Gebäudes geplant. Diese Aggregate können - sofern dies zielführend ist - durch die Feuerwehr zur Unterstützung der Ableitung von Rauchgasen aus den Treppenträumen und den Aufzug dem Gebäude herangezogen werden.*

### Einbau nutzungsbedingter Anlagen:

*Siehe Rohbau.*

## 16 Rauch- und Wärmeabzug

Die gebäudespezifischen Anforderungen nach der Fertigstellung der Gebäude sind in dem Brandschutzkonzept für den Betrieb beschrieben.

### Rohbau:

In der Rohbauphase erfolgt die Rauchableitung durch die bestehenden Rohbauöffnungen in den Wand und Dachbereichen der Gebäude.

### Ausbau:

*Im Zuge des Ausbaus werden Aggregate zur Unterstützung der Rauchableitung vorgehalten, die durch die Feuerwehr bedient werden können. Hierzu werden entsprechende Zu- und Ablüfter vorgesehen, die variabel ansteuerbar sind. Der Volumenstrom der Aggregate wird auf einen einfachen Luftwechsel, bezogen auf den größten Tunnelabschnitt, ausgelegt.*

*Bei der Unterstützung der Rauchableitung handelt es sich nicht um eine qualifizierte Entrauchung nach DIN 18232 bzw. DIN EN 12101.*

*Bei einer Branddetektion bzw. nach der Betätigung eines Druckknopfmelders gehen die Lüftungsanlagen automatisch außer Betrieb.*

*Die Aggregate zur Unterstützung der Rauchableitung werden nach der Räumung der betreffenden Gebäudeteile durch die Einsatzkräfte der Feuerwehr in Betrieb genommen. Feuerschutztüren innerhalb von raumabschließenden Trennwänden sind zu diesem Zeitpunkt geschlossen. Diese können je nach Situation durch die Einsatzkräfte der Feuerwehr zur Unterstützung der Rauchableitung geöffnet werden.*

*Die Zuluftführung kann situationsbedingt natürlich oder maschinell unterstützt erfolgen. Die Installation der Zu- und Ablüfter erfolgt außerhalb der Rettungswege (Treppenträume / Erschließungsbereiche).*

## *Gebäude G0702A (T101):*

*Über den Zeitraum, in dem der Tunnel offen, d. h. nicht überschüttet ist, erfolgt die Rauchableitung natürlich. Zur Unterstützung der Rauchableitung können mobile Lüfter der Feuerwehr zum Einsatz kommen.*

*Zu einem späteren Zeitpunkt, wenn der Tunnel überdeckt wird, werden die Aggregate zur Rauchableitung eingebaut, die auch im Endzustand in dem Gebäude verbleiben und zu Entrauchungszwecken herangezogen werden.*

## *Gebäude K0410A (T103):*

*Über den Zeitraum, in dem der Tunnel offen, d. h. nicht überschüttet ist, erfolgt die Rauchableitung natürlich. Zur Unterstützung der Rauchableitung können mobile Lüfter der Feuerwehr zum Einsatz kommen.*

*Zu einem späteren Zeitpunkt, wenn der Tunnel überdeckt wird, erfolgt die Rauchableitung durch ein Aggregat in der Ebene E10 des Gebäudes K0314A (G17.2), das mit der Ebene E10 des Tunnel K0410A (T103) in Verbindung steht.*

## *Gebäude K0617A (T104):*

*Der Tunnelbereich wird über den Zeitraum der Rohbauphase / Ausbauphase zu dem Gebäude L0516A (G018) offen sein. Das Gebäude L0516A (G018) wird zu einem späteren Zeitpunkt errichtet, sodass der Tunnelmund als Rauchableitungsöffnung zur Verfügung steht.*

*Zu einem späteren Zeitpunkt erfolgt die Rauchableitung mittels Aggregaten in den Gebäuden L0516A (G018) bzw. H0705A (G004), die mit dem hier betrachteten Gebäude K0617A (T104) in direkter Verbindung stehen.*

## *Gebäude H0307A (T106):*

*Über den Zeitraum, in dem der Tunnel offen, d. h. nicht überschüttet ist, erfolgt die Rauchableitung natürlich. Zur Unterstützung der Rauchableitung können mobile Lüfter der Feuerwehr zum Einsatz kommen.*

*Zu einem späteren Zeitpunkt erfolgt die Rauchableitung mittels Aggregaten in dem Gebäude H0209A (G007), das mit dem hier betrachteten Gebäude H0307A (T106) in direkter Verbindung steht.*

## *Gebäude K0619A (T112):*

*Über den Zeitraum, in dem der Tunnel offen, d. h. nicht überschüttet ist, erfolgt die Rauchableitung natürlich. Zur Unterstützung der Rauchableitung können mobile Lüfter der Feuerwehr zum Einsatz kommen.*

*Zu einem späteren Zeitpunkt erfolgt die Rauchableitung mittels Aggregaten in den Gebäuden L0608A (G014) bzw. H0705A (G004), die mit dem hier betrachteten Gebäude K0619A (T112) in direkter Verbindung stehen.*

## *Gebäude K0503A (T113):*

*Über den Zeitraum, in dem der Tunnel offen, d. h. nicht überschüttet ist, erfolgt die Rauchableitung natürlich. Zur Unterstützung der Rauchableitung können mobile Lüfter der Feuerwehr zum Einsatz kommen.*

*Zu einem späteren Zeitpunkt erfolgt die Rauchableitung mittels Aggregaten in den Gebäuden K0406A (G050), K0321A (G006.C) bzw. H0705A (G004), die mit dem hier betrachteten Gebäude K0503A (T113) in direkter Verbindung stehen.*

Einbau nutzungsbedingter Anlagen:  
*Siehe Ausbau.*

## 16.1 Lüftungsanlagen für Sicherheitstreppenträume

Sicherheitstreppenträume sind in den betrachteten Gebäuden nicht geplant.

## 17 Sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen

### 17.1 Brandmeldeanlage

Die gebäudespezifischen Anforderungen nach der Fertigstellung der Gebäude sind in dem Brandschutzkonzept für den Betrieb beschrieben.

#### Rohbau:

Mit Beginn der räumlichen Ausbildung im Rohbau (Herstellung der Decken) wird eine eigenständige Brandmeldeanlage mit manuellen Druckknopfmeldern (DKM) mit bereichsweiser Zuordnung im Bereich der geplanten Brandabschnittstrennungen sowie nach den Zugängen in den Treppenhäusern sowie an den Ausgängen ins Freie vorgesehen.

Die Anlage in Ringbustechnik wird im Zuge des Baufortschrittes, spätestens bei Erreichen der nächsten geplanten Brandabschnittstrennung, erweitert.

Der technische Aufbau, die Wartung und die Unterhaltung erfolgt in Anlehnung an die geltenden Bestimmungen für Brandmeldeanlagen (DIN 14675 und DIN VDE 0833).

Bei der Installation der Brandmeldeanlage werden lediglich DIN-konforme Komponenten (Druckknopfmelder, Kabel, etc. nach DIN 14675 und DIN VDE 0833) verwendet.

Die Alarmierung läuft derart in dem Pfortnerhäuschen auf, dass erkennbar ist, aus welchem Bereich des Gebäudes die Schadenlage gemeldet wurde.

Ein Feuerwehrbedienfeld wird im Bereich der Pforte (Tor West) installiert.

Zur Orientierung der Feuerwehr in den entsprechenden Gebäudeteilen werden Feuerwehrlaufkarten erstellt, die dem jeweiligen Baufortschritt angepasst werden.

Um die Funktion der Anlage sicherzustellen erfolgt eine zusätzliche Überwachung durch einen Sachverständigen. Dieser wird zur Beurteilung der bis zur Fertigstellung im Bauablauf mitwachsenden Installationen in der Ausbildung, Anpassung und Instandhaltung sowie der gemeinsamen Nutzung der sicherheitstechnischen Einrichtung herangezogen.

Die Branderkennung erfolgt durch das anwesende Personal auf der Baustelle. Da während der Rohbauphase nur geringe Brandlasten und wenige Zündquellen vorhanden sind, sind keine weiteren Maßnahmen zur automatischen Branderkennung erforderlich. Organisatorisch wird gewährleistet, dass jeweils mind. 2 Personen in den entsprechenden Tunnelabschnitten bzw. Gebäudeteilen arbeiten, so dass eine Brandfrüherkennung gesichert ist.

## Ausbau:

*Die Branderkennung in den entsprechenden Gebäudeabschnitten kann durch unterschiedliche Maßnahmen erfolgen, die ggf. auch miteinander kombiniert werden. Geeignete Maßnahmen zur Gewährleistung einer Brandfrüherkennung sind:*

- *Anwesenheit von Baustellenpersonal,*
- *Installation einer automatischen Brandmeldung auf die Kenngröße „Temperatur“,*
- *Installation einer automatischen Brandmeldung auf die Kenngröße „Rauch“.*

*Mit Beginn des technischen Ausbaus, nach der Installation der brandlastfreien Trag-/Verlegesysteme, wird mit dem Technikausbau durch die Installation von Kabeln und Leitungen sowie Haupt- und Versorgungsleitungen und -kanälen die bereits für die akustische Signalisierung als Alarmierungsanlage vorgesehene Brandmeldeanlage um automatische Brandmelder mit bereichsweiser Zuordnung entsprechend dem Installationsfortschritt erweitert. Hierzu werden installationsgebundene oder funkgebundene automatische Brandmelder über Koppler in die Ringbusleitung in das bestehende Anlagensystem der Alarmierungsanlage aufgenommen. Es erfolgt keine flächendeckende Überwachung mittels Rauchmelder.*

*Folgende Überwachungsbereiche sind durch automatische Brandmelder vorgesehen:*

- *Tunnelstrecken und größerer Raumbereiche mit Linienwärmemelderkabel für Brandlasten durch Baustelleninstallationen, Rohre und Kanäle, spannungslose Kabel, u. a.*
- *Bereiche und Räume mit Brandrisiken und/oder Brandlasten mit Wärmemeldern oder optischen Rauchmeldern (soweit im Baustellenbetrieb möglich) für Brandlasten durch Verpackungsmaterial, brennbare Installationsmaterialien, u. a.*

*Die akustische Alarmierung ist unter dem folgenden Punkt 17.2 beschrieben.*

*Nach der Betätigung eines Druckknopfmelders bzw. nach einer automatischen Branddetektion werden folgende Ansteuerungen automatisch gewährleistet.*

- *Außerbetriebnahme der mobilen Lüftungsanlagen*
- *Schließung von Brandschutztüren*

*Um die Funktion der Anlage sicherzustellen erfolgt eine zusätzliche Überwachung durch einen Sachverständigen. Dieser wird zur Beurteilung der bis zur Fertigstellung im Bauablauf mitwachsenden Installationen in der Ausbildung, Anpassung und Instandhaltung sowie der gemeinsamen Nutzung der sicherheitstechnischen Einrichtung herangezogen.*

## Einbau nutzungsbedingter Anlagen:

*Siehe Ausbau.*

## **17.2 Alarmierungsanlage**

Die gebäudespezifischen Anforderungen nach der Fertigstellung der Gebäude sind in dem Brandschutzkonzept für den Betrieb beschrieben.

### Rohbau:

Über die Druckknopfmelder werden durch die Brandmeldezentrale (vgl. Punkt 17.1) die akustischen Signalgeber angesteuert. Die Alarmierung der betroffenen Personen erfolgt



derart, dass mindestens der Bereich in dem der Druckknopfmelder betätigt wurde und die jeweils daran angrenzenden Bereiche alarmiert werden.

Die Signalgeber werden derart angeordnet, dass das Alarmsignal in sämtlichen Bereichen der einzelnen Brandabschnitte wahrnehmbar ist. Das Alarmsignal muss mind. 10 dB über den Umgebungsgeräuschen liegen.

Um die Funktion der Anlage sicherzustellen erfolgt eine zusätzliche Überwachung durch einen Sachverständigen. Dieser wird zur Beurteilung der bis zur Fertigstellung im Bauablauf mitwachsenden Installationen in der Ausbildung, Anpassung und Instandhaltung sowie der gemeinsamen Nutzung der sicherheitstechnischen Einrichtung herangezogen.

Die Alarmierung der Feuerwehr erfolgt mittels Aufschaltung der Brandmeldeanlage auf die Leitstelle der Feuerwehr. Außerhalb der Betriebszeit wird die Brandmeldung direkt an die Leitstelle der Feuerwehr weitergeleitet. Während der Betriebszeit läuft der Alarm - ausgelöst durch Druckknopfmelder - beim Pförtner (an der Baustellenzufahrt) auf. Die Alarmweiterleitung an die Leitstelle der Feuerwehr wird für einen Zeitraum von 3 Minuten unterbrochen. In diesem Zeitraum hat der Pförtner die Möglichkeit zur Verifizierung eines Fehlalarmes.

Um die Weiterleitung der Brandmeldung an die Leitstelle der Feuerwehr zu unterbrechen wird ein eigens dafür vorgesehener Taster installiert. An dem Feuerwehrbedientableau werden keine Betätigungen durch das Pfortenpersonal vorgenommen.

Sofern es sich nicht um einen Fehlalarm handelt, erfolgt die automatische Weiterleitung an die Leitstelle der Feuerwehr nach 3 Minuten. Zusätzlich steht dem Pfortenpersonal der Hauptmelder zur Verfügung, über welchen die Alarmierung der Feuerwehr direkt erfolgen kann, ohne dass die Frist von 3 Minuten verstreichen muss.

Die telefonische Alarmierung der Feuerwehr erfolgt ebenfalls durch den Pförtner (an der Baustellenzufahrt). Der Zufahrtsbereich (Tor West) ist von 06:00 bis 22:00 Uhr und die GSI-Pforte ist dauerhaft (24 Stunden am Tag in 7 Tagen der Woche) besetzt.

Zur telefonischen Alarmierung der Feuerwehr wird ein Anschluss an das öffentliche Fernmeldenetz (ÖFMN) erforderlich. Mit Beginn der räumlichen Ausbildung im Rohbau (Herstellung der Decken) wird ein überwachtes Telekommunikationsnetz mit gegen Baustelleneinflüsse geschützten Nottelefonen im Bereich der geplanten Brandabschnittstrennungen und Ausgangsbereiche vorgesehen. Die Anlage wird im Zuge des Baufortschrittes, spätestens bei Erreichen der nächsten geplanten Brandabschnittstrennung, erweitert. Bei einer gemeinsamen Nutzung mit der Telefonanlage der Baustelle ist für die Nottelefonie eine Amtsleitung stets freizuhalten.

Die Alarmierung des Pförtners erfolgt durch die manuelle Brandmeldung, durch das Betätigen der Druckknopfmelder mit Anzeige auf dem Anzeigetableau im Pförtnerhäuschen an der Baustellenzufahrt und zusätzlich telefonisch durch das Baustellenpersonal. Das Notruftelefon dient lediglich der internen Kommunikation, eine Aufschaltung auf das öffentliche Netz wird nicht vorgesehen.

#### Ausbau:

*Siehe Rohbau.*

*Während des Ausbaus erfolgt eine Brandalarmierung der Personen im Gebäude durch automatische und nichtautomatische Melder in Verbindung mit Hupen / Sirenen. Die*

*Konkretisierung der Maßnahmen erfolgt in der Fortschreibung des Brandschutzkonzeptes für die Bauzeit.*

*Die Alarmierung des Pförtners erfolgt durch die automatische bzw. manuelle Brandmeldung mit Anzeige auf dem Anzeigetableau im Pförtnerhäuschen an der Baustellenzufahrt und telefonisch durch das Baustellenpersonal.*

*Eine Branddetektion durch automatische Melder außerhalb der Betriebszeiten führt zur direkten Alarmierung der Feuerwehr.*

Einbau nutzungsbedingter Anlagen:  
*Siehe Ausbau.*

## 17.3 Blitzschutz / Überspannungsschutz

Die gebäudespezifischen Anforderungen nach der Fertigstellung der Gebäude sind in dem Brandschutzkonzept für den Betrieb beschrieben.

Rohbau:

In der Bauphase sind bezüglich der Blitzschutz- / Überspannungsschutzanlage keine Maßnahmen erforderlich.

Ausbau:

*Siehe Rohbau.*

Einbau nutzungsbedingter Anlagen:  
*Siehe Rohbau.*

## 17.4 Sicherheits- / Ersatzstromversorgung und Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege und netzunabhängige Beleuchtung für nicht natürlich belichtete Bereiche der Baustelle

Für die Baustelle wird als allgemeine Baustellenbeleuchtung lediglich eine Beleuchtung der Zu- und Abfahrtsbereiche, der übergeordneten Fußwege (Rettungswegmöglichkeiten) und der übergeordneten BE-Flächen (Abfallsammelplatz sowie Arbeitsbereiche) realisiert.

Für die gesamte Bauzeit gilt:

Eine Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege ist dann einzurichten, wenn bei Ausfall der allgemeinen Beleuchtung oder in nicht natürlich belichteten Bereichen, das gefahrlose Verlassen der Arbeitsplätze für die Arbeitnehmer nicht gewährleistet ist.

Die Gebäudeabschnitte, Rettungswege und Arbeitsbereiche werden mit einer Sicherheitsbeleuchtung mit einer Mindestbeleuchtungsstärke von 1 Lux sowie einer beleuchteten Rettungswegkennzeichnung, die in die Sicherheitsbeleuchtung integriert werden kann, ausgestattet.

Für sämtliche sicherheitsrelevanten Einrichtungen wird eine Ersatzstromversorgung mittels Stromaggregat vorgehalten.

Die Verkabelung der sicherheitsrelevanten Einrichtungen erfolgt ohne Funktionserhalt. Durch die Kabelverlegung wird jedoch gewährleistet, dass die sicherheitsrelevanten Einrichtungen jederzeit mit Strom bzw. Notstrom versorgt werden. Folgende Möglichkeiten bestehen:

- Zwei getrennt verlegte Leitungsnetze für die Baustromversorgung und Ersatzstromversorgung für die Baustellenbeleuchtung, mit der Anforderung, dass bei Ausfall eines Leitungsnetzes die geforderte Mindestbeleuchtungsstärke für die Sicherheitsbeleuchtung gewährleistet wird,
- Zwei getrennt voneinander verlegte Leitungen für die Baustromeinspeisung und die Ersatzstromversorgung zu den Abnehmern oder
- Verlegung einer Leitung in einem Stahlrohr oder vergleichbar, aus nichtbrennbarem Material, so dass eine mechanische Beanspruchung der Kabel ausgeschlossen werden kann. Im Außenbereich (auf dem Baufeld) können brennbare Materialien wie z. B. Holzverschalungen etc. zum Schutz vor mechanischer Beanspruchung zugelassen werden.

Alternativ kann die Ersatzstromversorgung der sicherheitsrelevanten Einrichtungen mit einer Akkupufferung (Einzelbatterien) in den jeweiligen Einrichtungen gewährleistet werden. Die Akkus werden kontinuierlich über den Baustrom versorgt. Bei einem Ausfall der Stromversorgung übernimmt der Akku der jeweiligen Sicherheitseinrichtung die entsprechende Ersatzstromversorgung.

Folgende Randbedingungen sind bei der Ersatzstromversorgung zu berücksichtigen:

- Nennbetriebsdauer: mind. 3 Stunden
- Umschaltzeit: max. 15 Sekunden

Um die Funktion der Anlagen sicherzustellen erfolgt eine zusätzliche Überwachung durch einen Sachverständigen. Dieser wird zur Beurteilung der bis zur Fertigstellung im Bauablauf mitwachsenden Installationen in der Ausbildung, Anpassung und Instandhaltung sowie der gemeinsamen Nutzung der sicherheitstechnischen Einrichtung herangezogen.

## 17.5 Gebäudefunkanlage

Während der gesamten Bauphase wird die Funkverbindung für die Einsatzkräfte der Feuerwehr in den Gebäuden sichergestellt.

### Rohbau:

Für das Gebäude wird eine innere Gebäudefunkanlage für BOS-Dienste (Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben) errichtet, sofern eine ausreichende Funkverbindung nicht gewährleistet werden kann. Im Bauablauf ist zwingend zu gewährleisten, dass eine den Bauablauf nicht behindernde, zentrale BOS-Funk-Kopfstation errichtet und betrieben werden kann und keine Bereiche ohne Funkversorgung entstehen. Die Anlagen werden gegen Baustelleneinflüsse geschützt. Eine von der Gebäudefunkanlage abgesetzte Feuerwehrsprechstelle ist nicht vorgesehen. Die eigensicheren Anlagen werden über das Netzersatznetz der Baustelleneinrichtung versorgt.

Um die Funktion der Anlage sicherzustellen erfolgt eine zusätzliche Überwachung durch einen Sachverständigen. Dieser wird zur Beurteilung der bis zur Fertigstellung im Bauablauf mitwachsenden Installationen in der Ausbildung, Anpassung und Instandhaltung sowie der gemeinsamen Nutzung der sicherheitstechnischen Einrichtung herangezogen.

Ausbau:

*Siehe Rohbau.*

Einbau nutzungsbedingter Anlagen:

*Siehe Rohbau.*

## 18 Abwehrender Brandschutz

### 18.1 Selbsttätige Löschanlagen / Wandhydranten während der Bauarbeiten

Automatische Löschanlagen sind während der gesamten Bauphase nicht vorgesehen, da es nicht möglich ist, diese in den einzelnen Bauabschnitten in Betrieb zu nehmen.

Rohbau:

In der Rohbauphase werden keine Wandhydranten erforderlich. Die Gebäude werden im Zuge des Baufortschrittes mit einer trockenen Steigleitung nach DIN 14461 - Teile 2, 4 und 5 und DIN 14462 ausgestattet.

Die Einspeisung erfolgt jeweils im Bereich der Zugänge angrenzender Gebäudeteile und die Entnahmemöglichkeit in den Bauwerken in einem Abstand von jeweils ca. 50 m.

Ausbau:

*In den Gebäuden werden vor der Ausbauphase Wandhydranten installiert und betriebsbereit gehalten.*

Einbau nutzungsbedingter Anlagen:

*Siehe Ausbau.*

### 18.2 Kleinlöschgeräte

Über die gesamten Bauphasen werden auf der Baustelle zur Bekämpfung von Entstehungsbränden an geeigneten Stellen tragbare Feuerlöscher nach EN 3 in ausreichender Anzahl gem. ASR von den entsprechenden Fachfirmen vorgehalten.

Die Art des Löschmittels, die Anzahl und die Position der Feuerlöscher in den Gebäuden sind durch diese mittels Gefährdungsbeurteilung festzulegen.

## **19    Flucht- und Rettungspläne / Feuerwehrpläne**

### **19.1    Flucht- und Rettungspläne / Alarmierungspläne**

Siehe übergeordnetes Brandschutzkonzept für die Bauzeit (Teil 1).

### **19.2    Feuerwehrpläne für die Bauzeit (mit Fortschreibung)**

Siehe übergeordnetes Brandschutzkonzept für die Bauzeit (Teil 1).

## 20 Ergebnis

Im vorliegenden Brandschutzkonzept für die Bauzeit sind alle aus brandschutztechnischer Sicht erforderlichen Vorkehrungen für die Gebäude G0702A (T101), K0410A (T103), K0617A (T104), H0307A (T106), K0619A (T112) sowie K0503A (T113) in der entsprechenden Bauphase (siehe Kapitel 1.1) berücksichtigt.

Des Weiteren sind der Teil 1, das übergeordnete Brandschutzkonzept für die Bauzeit sowie die anderen gebäudebezogenen Brandschutzkonzepte für die Bauzeit zu berücksichtigen.

Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen keine Bedenken die Baumaßnahme in der geplanten Weise auszuführen, wenn die in diesem Brandschutzkonzept für die Bauzeit aufgeführten Brandschutzmaßnahmen berücksichtigt werden.

Die zuvor genannten Anforderungen und Vorschriften sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind firmen- und planerseitig im Zuge der Bauausführung während der Bauzeit zu beachten und müssen entsprechend umgesetzt werden.

Dieses Brandschutzkonzept für die Bauzeit wird stetig fortgeschrieben.

Aufgestellt:

.....  
Zur Kenntnis genommen  
(Entwurfsverfasser)


.....  
Zur Kenntnis genommen  
(Bauherr)


.....  
Zur Kenntnis genommen  
(Bauaufsichtsamt)


.....  
Zur Kenntnis genommen  
(Feuerwehr Darmstadt)





Legende:


- 


Rettungswegverlauf
- 

Brandmeldetelefon
- 

manuelle Brandmelder
- 

Schlauchanschluss
- 

Feuerschutztür T30
- 

Bauteil F90-A+M  
(über Dach gef. oder auskr.)
- 

horizontaler Rettungsweg
- Installation von

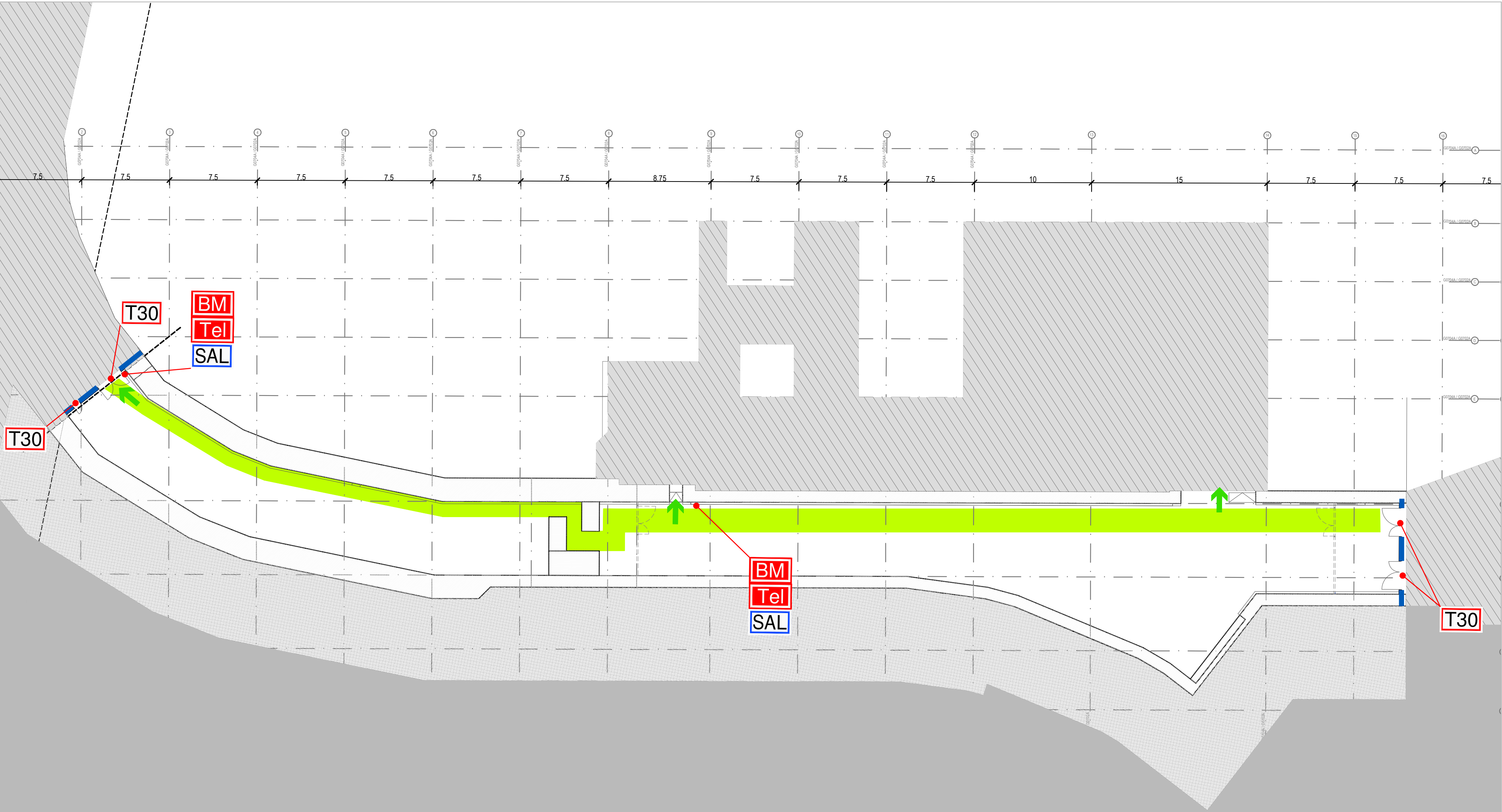
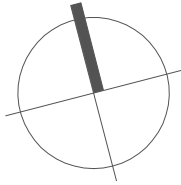
› DIN - Signalgebern

› Sicherheitsbeleuchtung

› hinterleuchtende  
RW-Kennzeichnung


› Funk / BOS Funk

Die Brandschutzpläne  
für die Bauzeit werden  
sukzessive dem  
Fortschritt angepasst



Index	Datum	Änderungsbeschreibung	gez.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Teilprojekt	Gewerk	Phase	Planinhalt	Reserve	Gebäude	Typ	Ebene/Nr.	Tiefe	Plot-M.	Blattschn.	Index										
F	CBB	4	—	—	G0702A	G	E10	—	B	—	—										

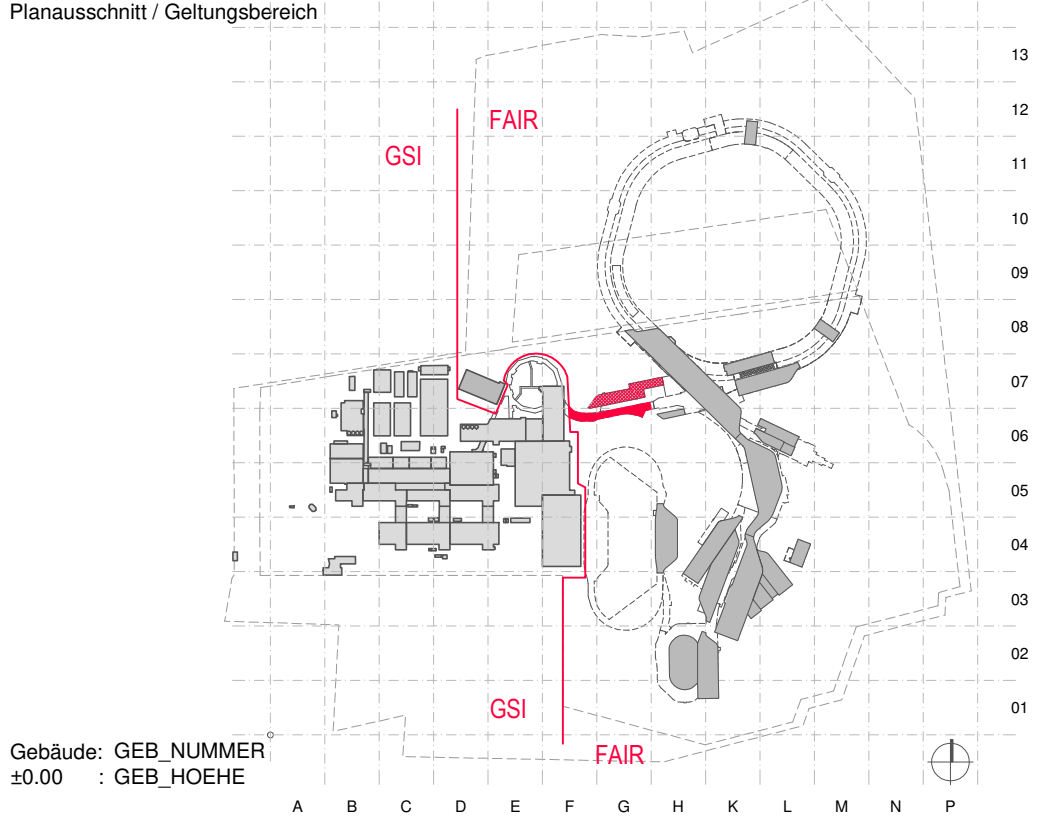


Facility for Antiproton  
and Ion Research in Europe GmbH

Bauvorhaben:  
Beschleunigeranlage mit 24 Gebäuden,  
inkl. Tunnel, Transferstrecken  
und Verbindungstrassen mit  
Erdanschüttungen und Stellplätzen

Ein internationales Beschleunigerzentrum für die Forschung mit Ionen- und Antiprotonenstrahlen

Stand IOL	FQ_BFSB	IOL_2.0_20131002_pos.dwg	Datum	04.10.2013
-----------	---------	--------------------------	-------	------------



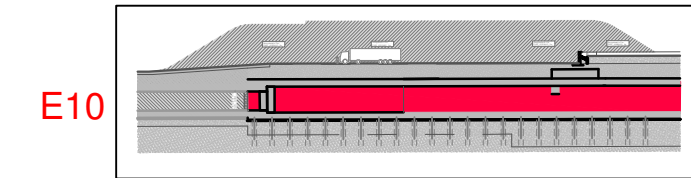
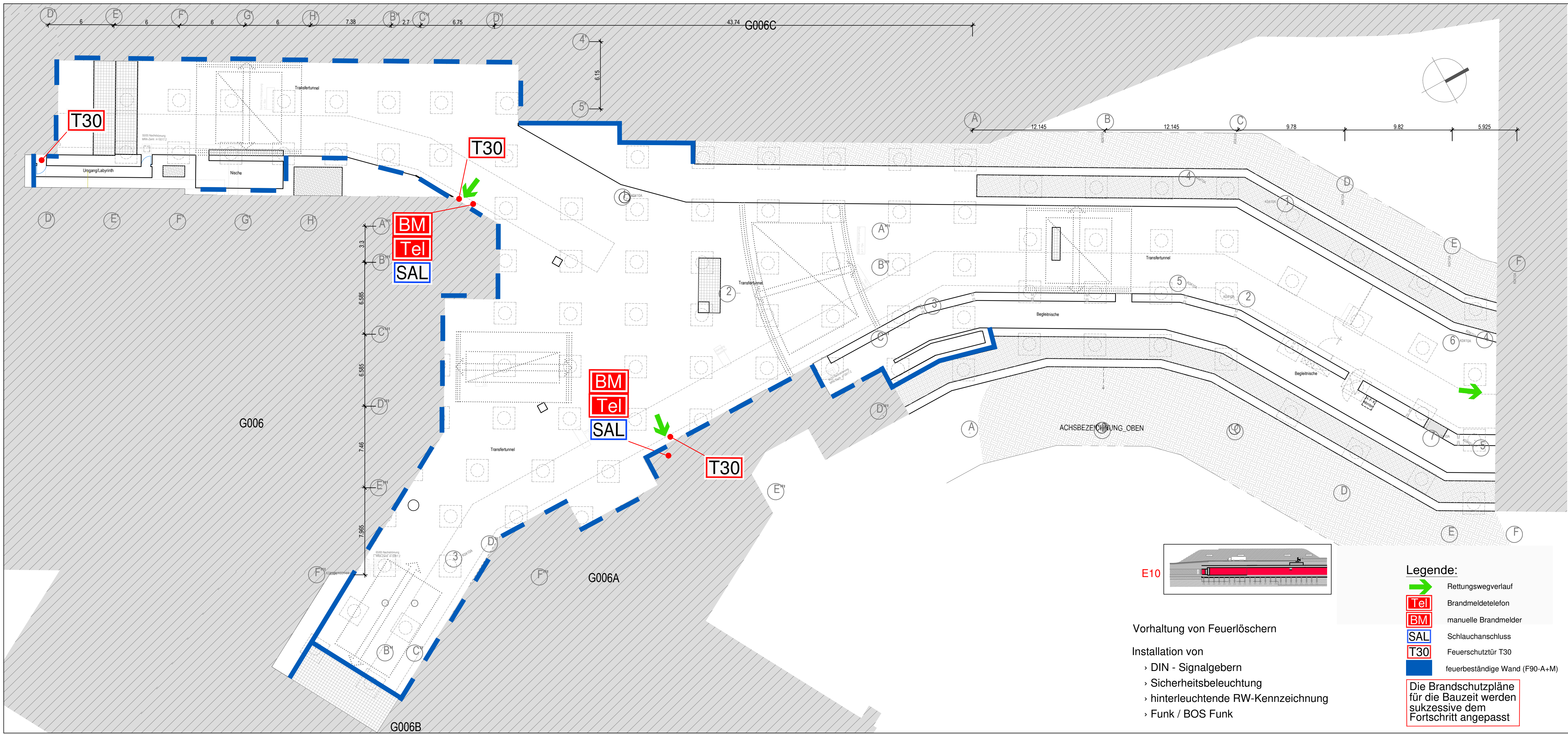
Bauherr	Planckstraße 1, 64291 Darmstadt Tel.: (06159) 71 - 0 Fax: (06159) 71 - 31 00	Freigabe:
FAIR Facility for Antiproton and Ion Research in Europe GmbH		Datum, Unterschrift

Referenzplan	FCAR5_G0702AGE10_501_	Datum	08.12.2015
--------------	-----------------------	-------	------------

Planinhalt  
ÜBERSICHTSPLAN\_Gebäude G0702A (T101)  
Grundriss Ebene E10

Datum		12.12.17		Erstellercode				bearbeitet		Maßstab	
Blatt-Gr.		350x700		Phase		4		geprüft		1:250	
Teilprojekt	Gewerk	Phase	Planinhalt	Reserve	Gebäude	Typ	Ebene/Nr.	Tiefe	Plot-M.	Blattschn.	Index
F	CBB	4	—	—	G0702A	G	E10	—	B	—	—





Vorhaltung von Feuerlöschern


- Installation von
- › DIN - Signalgebern
  - › Sicherheitsbeleuchtung
  - › hinterleuchtende RW-Kennzeichnung
  - › Funk / BOS Funk

- Legende:
- ➔ Rettungswegverlauf
  - Tel Brandmeldetelefon
  - BM manuelle Brandmelder
  - SAL Schlauchanschluss
  - T30 Feuerschutztür T30
  - feuerbeständige Wand (F90-A+M)

Die Brandschutzpläne für die Bauzeit werden sukzessive dem Fortschritt angepasst

Index	Datum	Änderungsbeschreibung	gez.

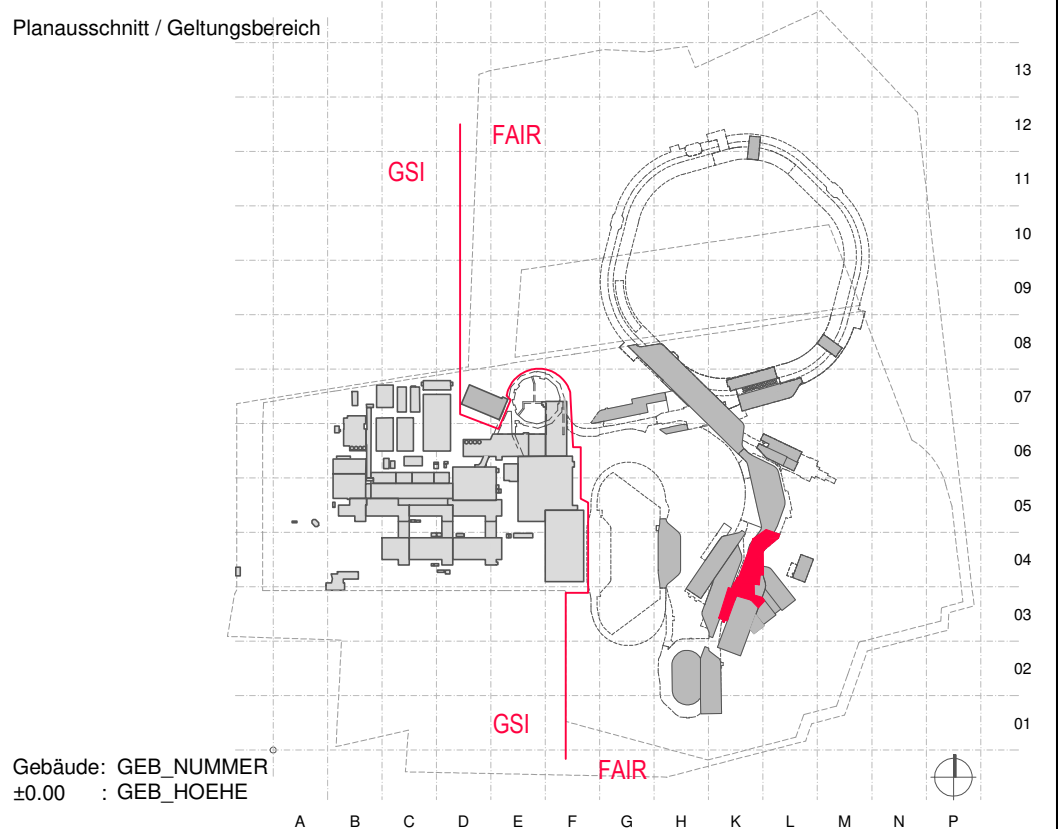
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Teilprojekt	Gewerk	Phase	Planinhalt	Reserve	Gebäude	Typ	EbeneNr.	Tiefe	Plot-M.	Blattschn.	Index										
F	CBB	4	—	—	K0410A	G	E10	—	2	—	—										



Facility for Antiproton  
and Ion Research in Europe GmbH

Bauvorhaben:  
Beschleunigeranlage mit 24 Gebäuden,  
inkl. Tunnel, Transferstrassen  
und Verbindungsstrassen mit  
Erdanschüttungen und Stellplätzen

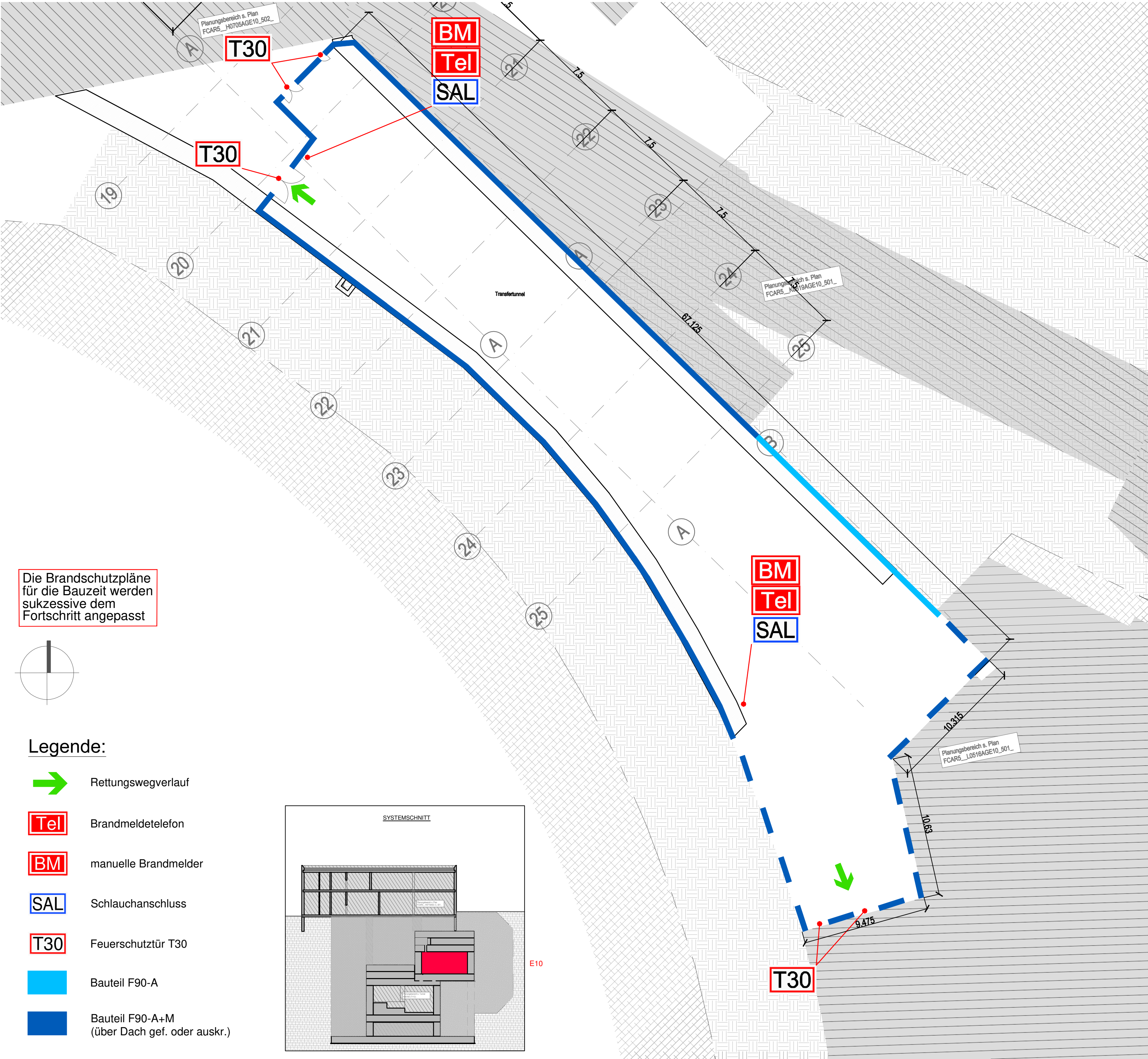
Ein internationales Beschleunigerzentrum für die Forschung mit Ionen- und Antiprotonenstrahlen



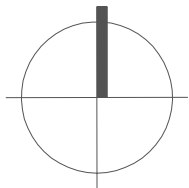
Bauherr	Planckstraße 1, 64291 Darmstadt	Freigabe:
FAIR Facility for Antiproton and Ion Research in Europe GmbH	Tel.: (06159) 71 - 0 Fax: (06159) 71 - 31 00	Datum, Unterschrift

Referenzplan	FCAR3_K0410AGE10_2	Datum	27.03.17
Planinhalt	ÜBERSICHTSPLAN_Gebäude K0410A (T103)		
Grundriss Ebene E10			
Datum	12.12.17	Erstellercod	bearbeitet
Blatt-Gr.	885x353	Phase	4
Teilprojekt	Gewerk	Phase	Planinhalt
F	CBB	4	—
Gebäude	Typ	EbeneNr.	Tiefe
K0410A	G	E10	—
Plot-M.	Blattschn.	Index	
2	—	—	



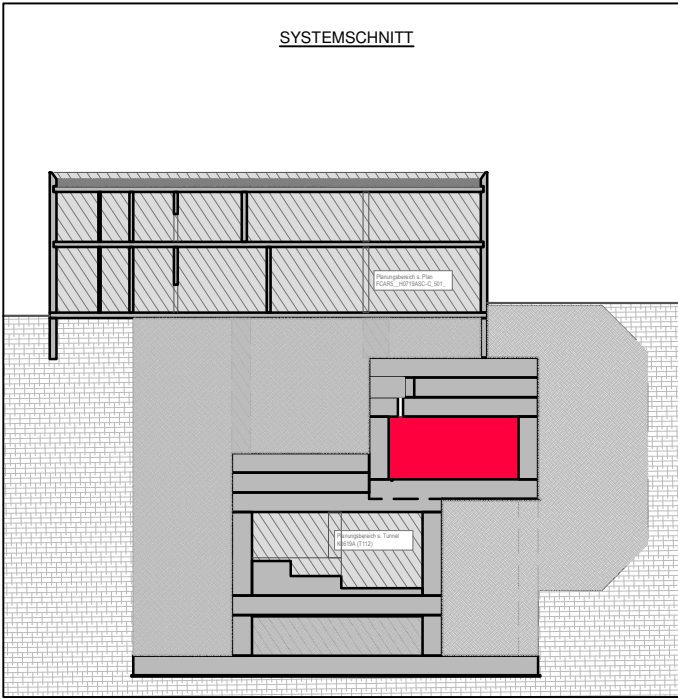


Die Brandschutzpläne für die Bauzeit werden sukzessive dem Fortschritt angepasst



Legende:

- Rettungswegverlauf
- Brandmeldetelefon
- manuelle Brandmelder
- Schlauchanschluss
- Feuerschutztür T30
- Bauteil F90-A
- Bauteil F90-A+M (über Dach gef. oder auskr.)



Vorhaltung von Feuerlöschern

Installation von

- › DIN - Signalgebern
- › Sicherheitsbeleuchtung
- › hinterleuchtende RW-Kennzeichnung
- › Funk / BOS Funk

Index	Datum	Änderungsbeschreibung	gez.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Teilprojekt	Gewerk	Phase	Planinhalt	Reserve	Gebäude	Typ	Ebene/Nr.	Tiefe	Plot-M.	Blattschn.	Index										
F	CBB	4	—	—	K0617A	G	E10	—	2	—	—										

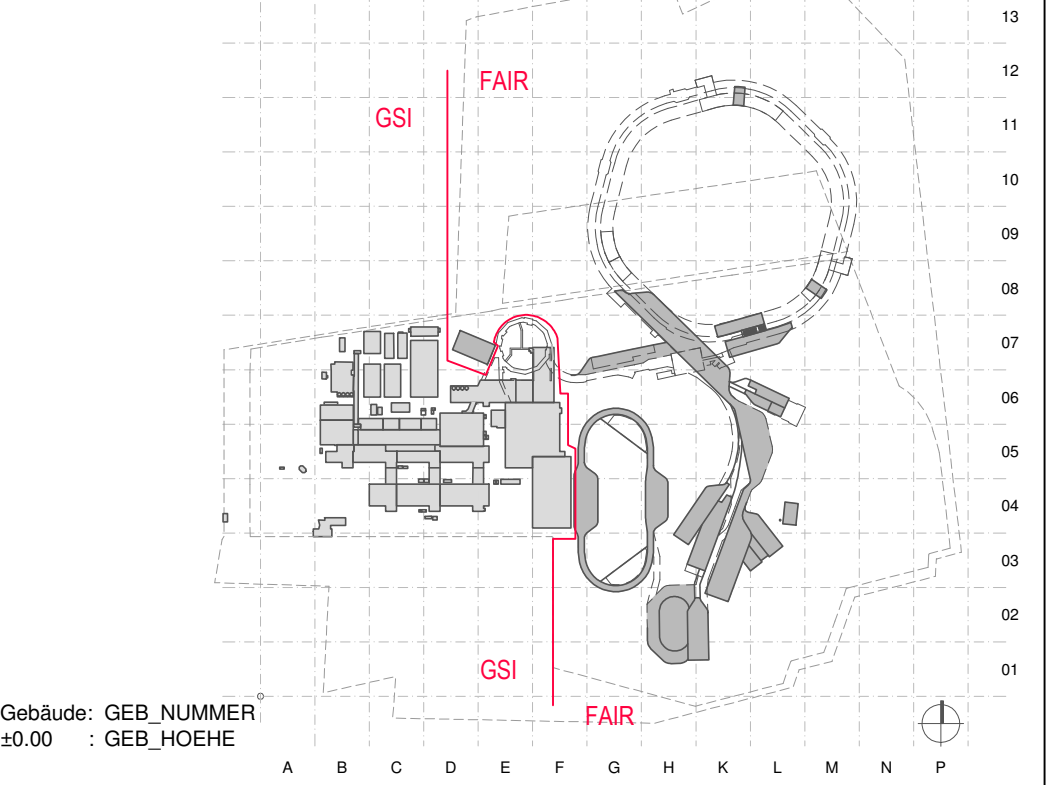


Facility for Antiproton  
and Ion Research in Europe GmbH

Bauvorhaben:  
Beschleunigeranlage mit 24 Gebäuden,  
inkl. Tunnel, Transferstrecken  
und Verbindungstrassen mit  
Erdanschüttungen und Stellplätzen

Ein internationales Beschleunigerzentrum für die Forschung mit Ionen- und Antiprotonenstrahlen

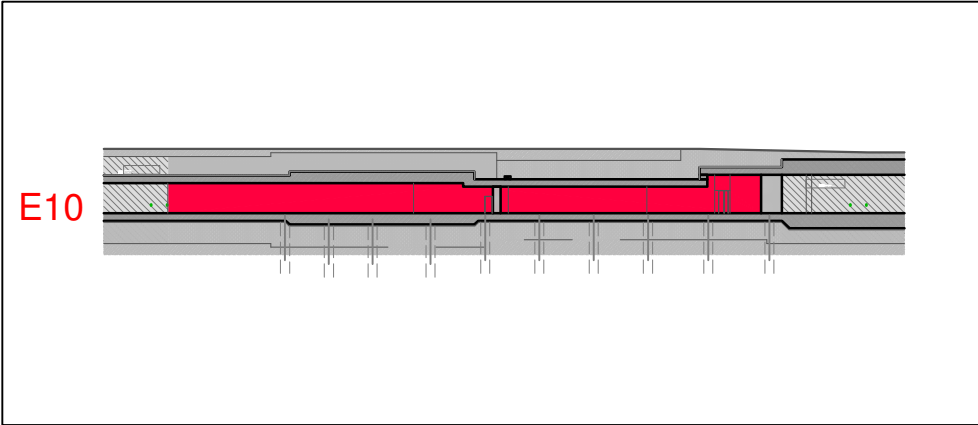
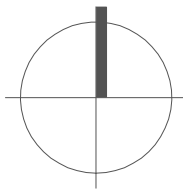
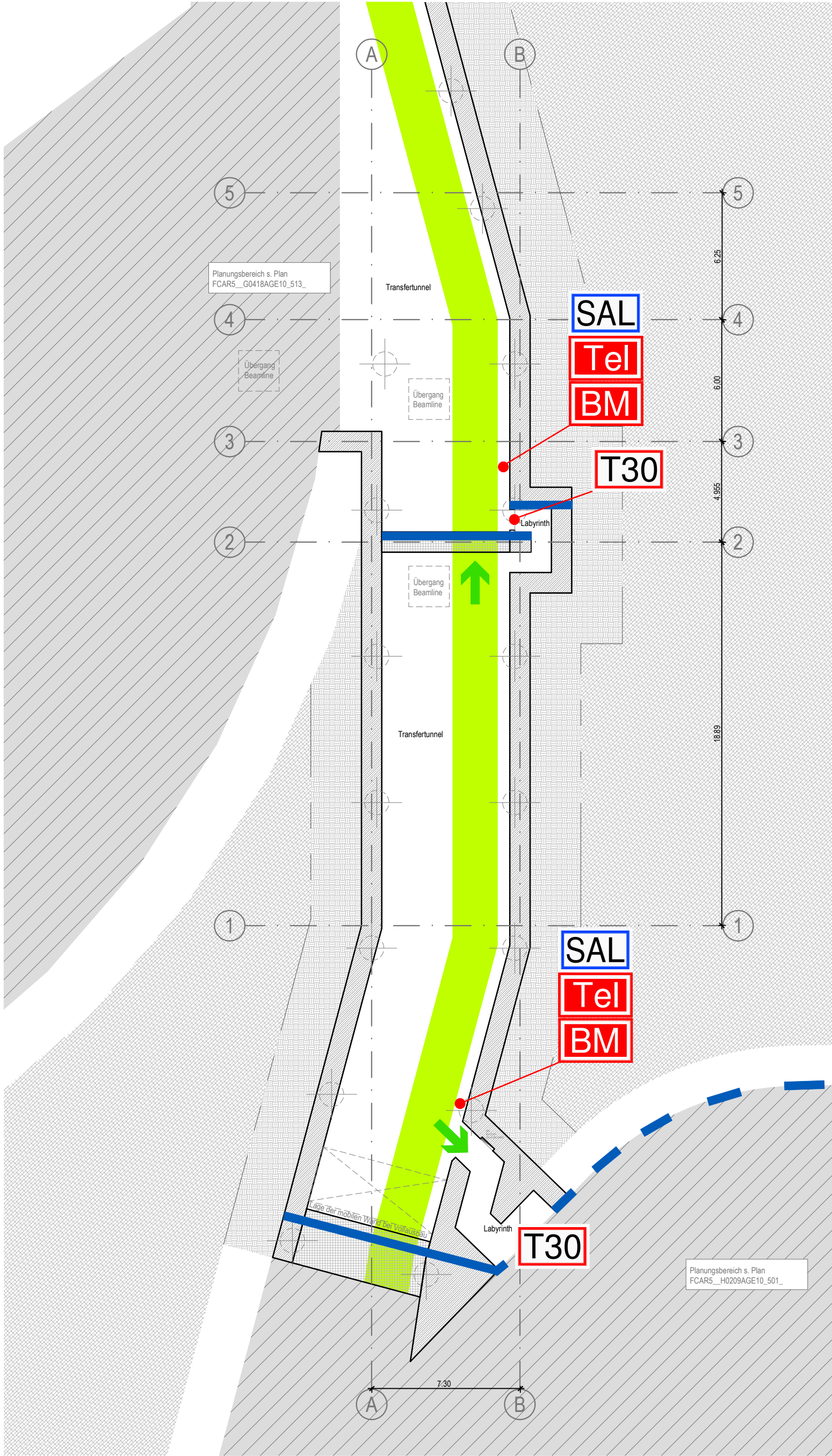
Planausschnitt / Geltungsbereich



Bauherr	Planckstraße 1, 64291 Darmstadt Tel.: (06159) 71 - 0 Fax: (06159) 71 - 31 00	Freigabe:
FAIR Facility for Antiproton and Ion Research in Europe GmbH		Datum, Unterschrift

Referenzplan		FCAR5_K0617AGE10_2_				Datum		01.07.2016			
Planinhalt											
ÜBERSICHTSPLAN_K0617A (T104) Transfer. SIS100/300											
Grundriss Ebene E10											
Datum		12.12.17		Erstellercode				bearbeitet			
Blatt-Gr.		A2		Phase		4		geprüft			
Teilprojekt		Gewerk		Phase		Planinhalt		Reserve		Gebäude	
F		CBB		4		_		_		K0617A	





Die Brandschutzpläne für die Bauzeit werden sukzessive dem Fortschritt angepasst

Vorhaltung von Feuerlöschern


- Installation von
- › DIN - Signalgebern
  - › Sicherheitsbeleuchtung
  - › hinterleuchtende RW-Kennzeichnung
  - › Funk / BOS Funk

Legende:

- Rettungswegverlauf
- Brandmeldetelefon
- manuelle Brandmelder
- Schlauchanschluss
- Feuerschutztür T30
- Bauteil F90-A+M (über Dach gef. oder auskr.)
- horizontaler Rettungsweg
- vertikaler Rettungsweg

Index	Datum	Änderungsbeschreibung	gez.

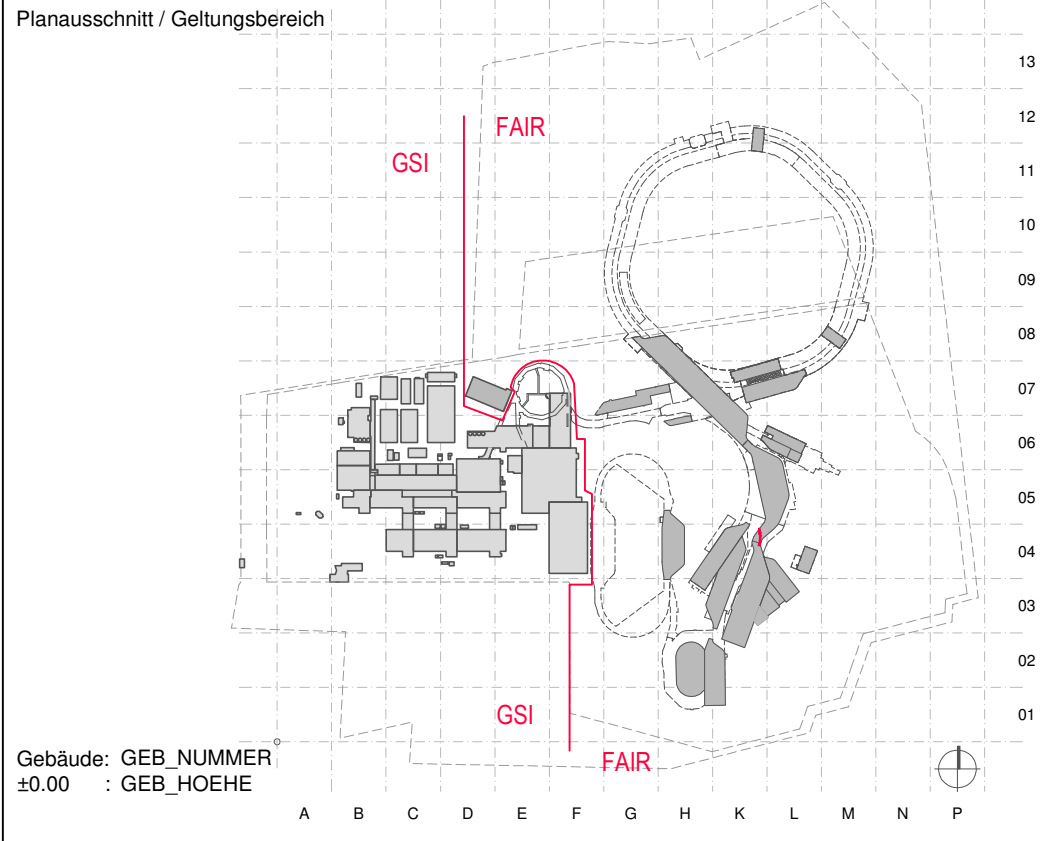
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Teilprojekt	Gewerk	Phase	Planinhalt	Reserve	Gebäude	Typ	Ebene/Nr.	Tiefe	Plot-M.	Blattschn.	Index										
F	CBB	4			H0307A	G	E10		2												



Facility for Antiproton  
and Ion Research in Europe GmbH

Ein internationales Beschleunigerzentrum für die Forschung mit Ionen- und Antiprotonenstrahlen

Bauvorhaben:  
Beschleunigeranlage mit 24 Gebäuden,  
inkl. Tunnel, Transferstrecken  
und Verbindungsstrassen mit  
Erdanschüttungen und Stellplätzen



Bauherr	Planckstraße 1, 64291 Darmstadt	Freigabe:
FAIR Facility for Antiproton and Ion Research in Europe GmbH	Tel.: (06159) 71 - 0 Fax: (06159) 71 - 31 00	Datum, Unterschrift

Referenzplan	FCAR5_H0307AGE10	Datum	28.04.17
--------------	------------------	-------	----------

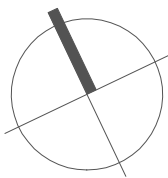
Planinhalt

ÜBERSICHTSPLAN\_Gebäude H0307A (T106)

Grundriss Ebene E10

Datum	12.12.17	Erstellercode					bearbeitet		Maßstab		
Blatt-Gr.	550/393	Phase				4	geprüft		1.200		
Teilprojekt	Gewerk	Phase	Planinhalt	Reserve	Gebäude	Typ	Ebene/Nr.	Tiefe	Plot-M.	Blattschn.	Index
F	CBB	4	—	—	H0307A	G	E10	—	2	—	—





Vorhaltung von Feuerlöschern

Installation von

- › DIN - Signalgebern
- › Sicherheitsbeleuchtung
- › hinterleuchtende RW-Kennzeichnung
- › Funk / BOS Funk

Index	Datum	Änderungsbeschreibung	gez.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Teilprojekt	Gewerk	Phase	Planinhalt	Reserve	Gebäude	Typ	Ebene/Nr.	Tiefe	Plot-M.	Blattschn.	Index										
F	CBB	4	—	—	K0619A	G	E10	—	5	—	—										

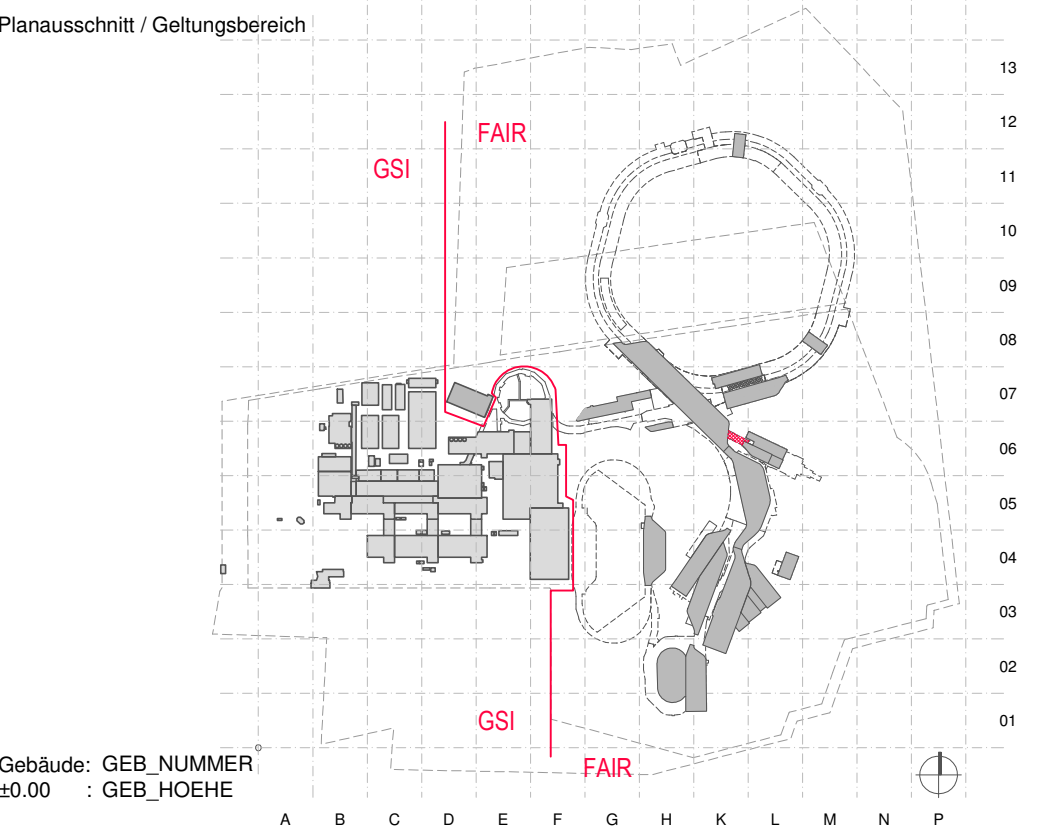


Facility for Antiproton  
and Ion Research in Europe GmbH

Bauvorhaben:  
Beschleunigeranlage mit 24 Gebäuden,  
inkl. Tunnel, Transferstrecken  
und Verbindungstrassen mit  
Erdanschüttungen und Stellplätzen

Ein internationales Beschleunigerzentrum für die Forschung mit Ionen- und Antiprotonenstrahlen

Planausschnitt / Geltungsbereich



Gebäude: GEB\_NUMMER  
±0.00 : GEB\_HOEHE

Bauherr

**FAIR** Facility for Antiproton  
and Ion Research in Europe GmbH

Planckstraße 1, 64291 Darmstadt  
Tel.: (06159) 71 - 0  
Fax: (06159) 71 - 31 00

Freigabe:

Datum, Unterschrift

Referenzplan FCAR5\_\_K0619AGE10\_5\_\_ Datum 20.01.17

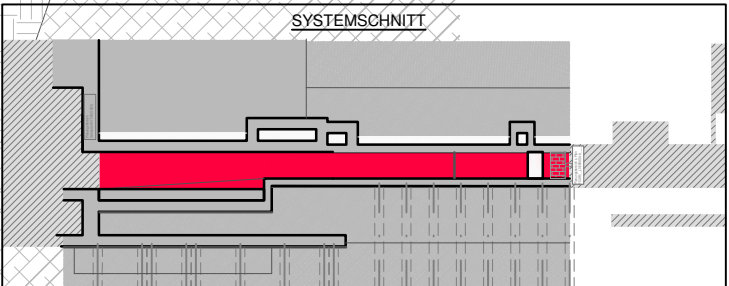
Planinhalt  
**ÜBERSICHTSPLAN\_Tunnel K0619A (T112)**  
Grundriss Ebene E10

Datum	12.12.17	Erstellercode		bearbeitet		Maßstab					
Blatt-Gr.	A2	Phase	4	geprüft		1:50					
Teilprojekt	Gewerk	Phase	Planinhalt	Reserve	Gebäude	Typ	Ebene/Nr.	Tiefe	Plot-M.	Blattschn.	Index
F	CBB	4	—	—	K0619A	G	E10	—	5	—	—

Legende:

- Rettungswegverlauf
- Brandmeldetelefon
- manuelle Brandmelder
- Schlauchanschluss
- Feuerschutztür T30
- Bauteil F90-A+M  
(über Dach gef. oder auskr.)
- horizontaler Rettungsweg

Die Brandschutzpläne  
für die Bauzeit werden  
sukzessive dem  
Fortschritt angepasst



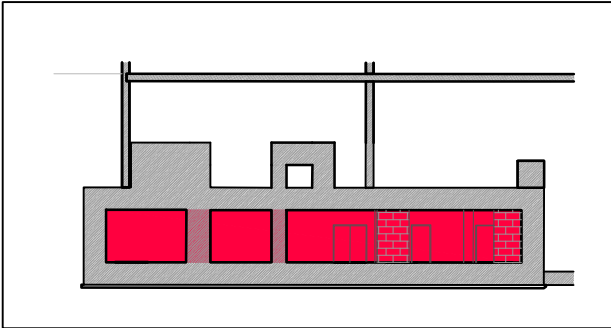


Vorhaltung von Feuerlöschern

Installation von

- › DIN - Signalgebern
- › Sicherheitsbeleuchtung
- › hinterleuchtende RW-Kennzeichnung
- › Funk / BOS Funk

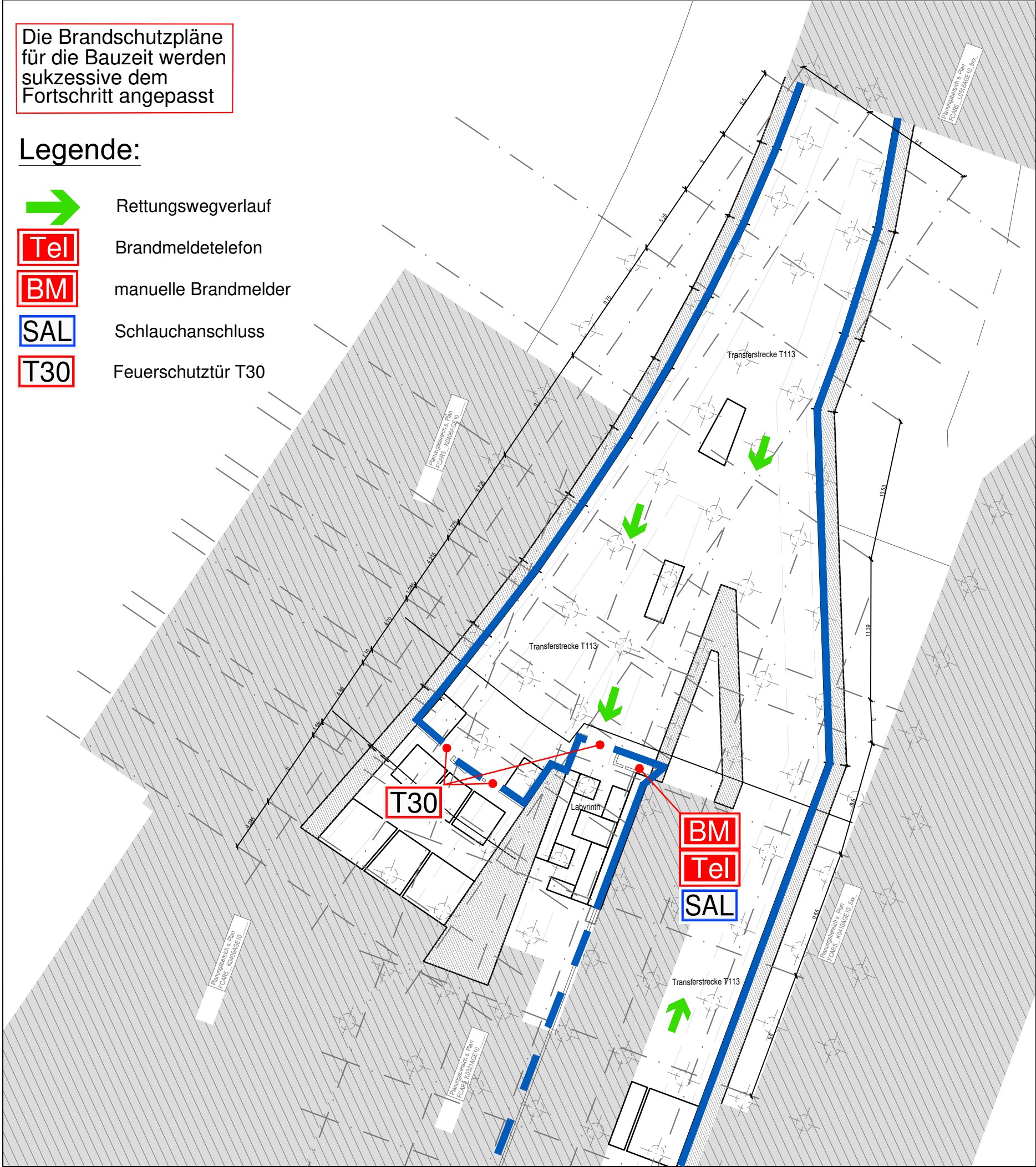
E10



Die Brandschutzpläne für die Bauzeit werden sukzessive dem Fortschritt angepasst


Legende:

- Rettungswegverlauf
- Brandmeldetelefon
- manuelle Brandmelder
- Schlauchanschluss
- Feuerschutztür T30



Index	Datum	Änderungsbeschreibung	gez.

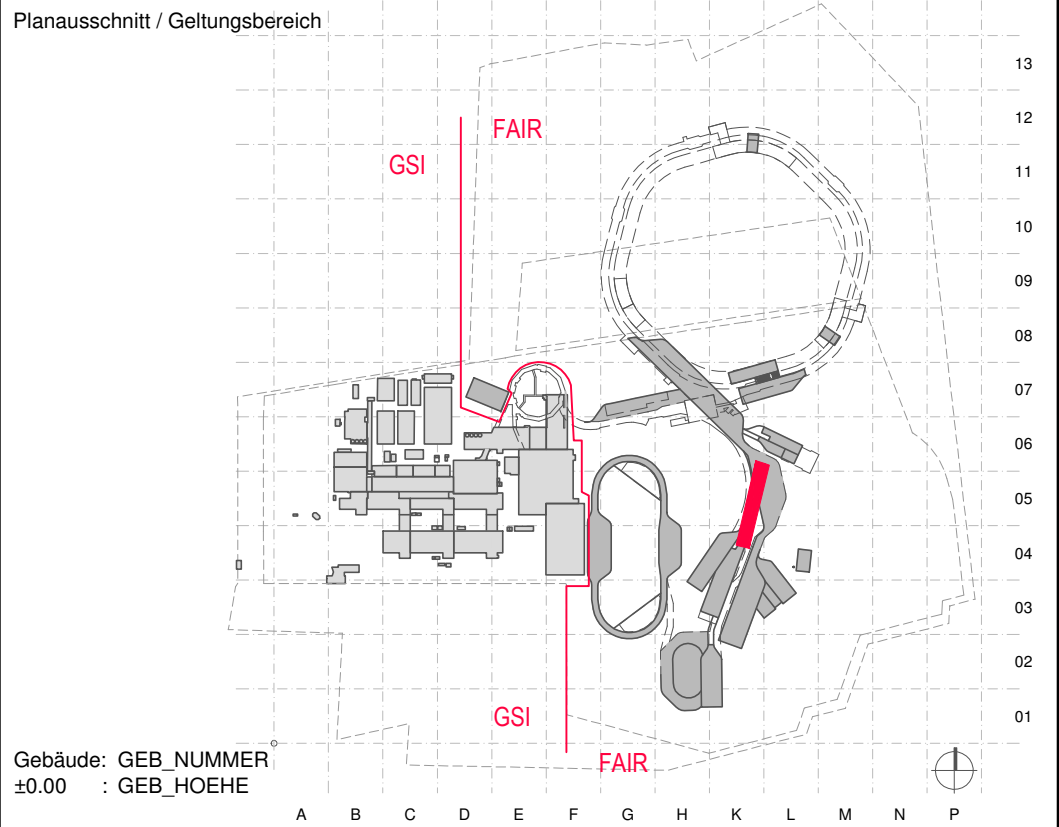
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Teilprojekt	Gewerk	Phase	Planinhalt	Reserve	Gebäude			Typ	Ebene/Nr.	Tiefe	Plot-M.	Blattschn.	Index								
F	CBB	4	—	—	K0503A			G	E10	—	1	—	—								



Facility for Antiproton  
and Ion Research in Europe GmbH

Bauvorhaben:  
Beschleunigeranlage mit 24 Gebäuden,  
inkl. Tunnel, Transferstrecken  
und Verbindungstrassen mit  
Erdanschüttungen und Stellplätzen

Ein internationales Beschleunigerzentrum für die Forschung mit Ionen- und Antiprotonenstrahlen



Bauherr	Freigabe:
<b>FAIR</b> Facility for Antiproton and Ion Research in Europe GmbH	Planckstraße 1, 64291 Darmstadt Tel.: (06159) 71 - 0 Fax: (06159) 71 - 31 00
Datum, Unterschrift	

Referenzplan	FCAR5_K0503AGE10_	Datum	10.04.17
--------------	-------------------	-------	----------

Planinhalt

ÜBERSICHTSPLAN\_Gebäude K0503AGE10\_ (T113)

Grundriss Ebene E10

Datum	12.12.17	Erstellercod		bearbeitet		Maßstab					
Blatt-Gr.	420x350	Phase	4	geprüft		1:100					
Teilprojekt	Gewerk	Phase	Planinhalt	Reserve	Gebäude	Typ	Ebene/Nr.	Tiefe	Plot-M.	Blattschn.	Index
F	CBB	4	—	—	K0503A	G	E10	—	1	—	—