

# DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

## **Arbeitsrichtlinie zum Kabeldokumentationssystem (KDS) am DESY Version 1.5**

**Produkt: Command (FNT)  
Version 12.10.3 (Build 145150)**

**Betreiber: Gruppe MDI  
Autoren: O. Frank, K. Knaack, A. Robben, K. Wittenburg  
DESY**

*Stand : 05.11.2020*

# DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

## 0 Präambel

Dieses Dokument soll bei der Arbeit mit dem KDS unterstützen, indem es Hinweise und Erklärungen sowie durch DESY-spezifische Richtlinien liefert. Es ersetzt weder die systemeigenen Handbücher noch die Teilnahme an Schulungen. Das Dokument wendet sich an die KDS-Nutzer und ist ausschließlich für die DESY-interne Verwendung vorgesehen.

### 0.1 Änderungsverzeichnis

Version	Änderungsdatum	Geänderte Kapitel	Änderung	Publikationsdatum	Autor
1.0	06.02.08	alle	Initialisierung	-	A. Robben
1.1	26.01.12	alle	Überarbeitung		K. Wittenburg,
1.2	10.11.13	alle	Überarbeitung		Kay Wittenburg
1.3	09.05.16	alle	Überarbeitung	09.05.2016	Kay Wittenburg
1.4	24.10.17 Bis 01.12.2017	4.2.6 4.4.4.5.1 4.3.3 9.3	Typtausch Importvorlage Halbbreite Geräte Planung	24.10.2017 Nach update auf 10.2.2	Kay Wittenburg
1.5	05.11.2020	9.1, 4.4.7, 3.2, 4.2.6, 4.5.2, 5.2.7, 10	SQL Befehl Import in logische Gruppen Flash frei Subkarten Featurwünsche	Nach update auf 12	K. Wittenburg

# DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

0	Präambel .....	2
0.1	Änderungsverzeichnis.....	2
1	Einführung .....	5
2	Allgemeines .....	5
2.1	KDS-Zugang .....	5
2.2	Mandanten/Gruppen-Konzept.....	6
2.2.1	Mandanten .....	6
2.2.2	Gruppen .....	7
2.3	Betrieb des KDS .....	8
2.3.1	Zuständigkeiten .....	9
2.3.2	Kontaktdaten .....	9
2.4	DESY Infrastruktur im KDS.....	9
2.4.1	Zonen .....	9
2.4.2	Testgebäude .....	9
3	Grundsätzliches zur Bedienung .....	10
3.1	Hardware-Voraussetzungen .....	11
3.2	Software-Versionen .....	11
3.2.1	Betriebssystem.....	11
3.2.2	Web-Browser .....	11
3.3	Datenbankfunktion.....	11
3.4	Schnittstellen .....	11
3.4.1	GIS/FMS .....	11
3.4.2	Barcode Leser .....	11
3.5	Nutzereinstellungen .....	12
4	Objekte (Geräte) .....	12
4.1	Anlegen eines Objektes in den Stammdaten .....	12
4.2	Objekteigenschaften .....	12
4.2.1	Attribute .....	13
4.2.2	History .....	13
4.2.3	Objektkategorie .....	14
4.2.4	Objekt-ID .....	15
4.2.5	Anzeige-ID .....	15
4.2.6	Typtausch.....	16
4.3	Anfordern eines Gerätes (Objektes) .....	16
4.3.1	DESY Komponenten .....	16
4.3.2	Komponentendownload bei FNT .....	17
4.3.3	Halbbreiten Geräte .....	18
4.4	Platzieren von Objekten.....	18
4.4.1	Endverschluss.....	18
4.4.2	Platzhalter und Typtausch.....	19
4.4.3	Nomenklatur "Chassis/Slot" .....	19
4.4.4	Übertragung von Eigentum .....	20
4.4.5	Import.....	20
4.4.6	Suche Geräte .....	21
4.4.7	Logischen Gruppen.....	21
4.5	Schaltschränke und Patchfelder .....	22
4.5.1	Workaround für Schränke mit „Dach“-Belegung.....	22

# DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

4.5.2	Schaltschrankobjektsuche.....	22
4.6	TK Schränke .....	22
4.6.1	Reihen und Buchten.....	22
5	Kabel .....	23
5.1	Anlegen eines Kabels in den Stammdaten .....	23
5.2	Kabeleigenschaften .....	23
5.2.1	Objekt-ID .....	23
5.2.2	Anzeige-ID .....	23
5.2.3	Kabel-Label .....	24
5.2.4	Kabel-Attribute .....	24
5.2.5	Suche von Kabeln .....	25
5.2.6	Import von Bündelkabeln.....	25
5.2.7	Importvorlage bei geplanten Kabeln.....	25
5.3	Workaround Hybridkabel .....	26
5.4	Reservierung von Adern, Ports und Platz .....	26
5.4.1	Kabel Objektstatus .....	26
5.5	Trassen.....	27
6	Stecker, Connectoren und Ports.....	28
6.1	Verwendung von Ports und Connectoren .....	28
6.1.1	Objektstatus von Ports .....	28
6.2	Ports von LWL Faser .....	28
6.3	Adapter .....	29
7	Signalverfolgung .....	29
7.1	Signalweg und Dienst anlegen .....	29
8	Suche (Reports).....	29
8.1	Eigene Reports .....	29
9	Planung.....	30
9.1	Planungsprotokolle .....	30
9.2	Arbeitsauftrag aus Planung generieren.....	30
9.2.1	Die Tabelle des Arbeitsauftrages .....	31
9.3	Geplante Objekte/Kabel können ohne das aktivierte Protokoll geändert werden .....	32
10	Featurewünsche an FNT .....	32
11	Anhang.....	34
11.1	Abbildungsverzeichnis.....	40
11.2	Tabellenverzeichnis.....	40

## 1 Einführung

Ein Kabeldokumentationssystem (KDS) soll als zentrale Informationsquelle am DESY zur Unterstützung bei Kabelinstallationen und deren Verwaltung dienen. Das KDS stellt Kabel und deren Komponenten aus den Bereichen Netzwerktechnik, Telekommunikationstechnik, Starkstromtechnik, Signal- und Steuerungstechnik, sowie der Hochfrequenztechnik dar und verwaltet/dokumentiert diese. Durch den DESY-weiten Einsatz wird ein Informationsaustausch ermöglicht und ein gruppenübergreifendes Arbeiten erleichtert. Bei DESY kommt dafür das System „Command“ der Firma FNT zum Einsatz. Command wurde auf die DESY-typischen Arbeiten und Anforderungen vom Hersteller entsprechend angepasst.

Der Schwerpunkt des KDS-Einsatzes für DESY liegt in der Unterstützung der Dokumentation und Planung von Verkabelungen und Installationen, sowie der Unterstützung von gruppenspezifischen ebenso wie -übergreifenden Prozessen wie Verbindungsherstellung und Störungsbeseitigung.

Die Anbindung an weitere, am DESY etablierte Informationssysteme ist für die Zukunft geplant.

Für die Nutzung des KDS steht dem Anwender neben einer Online-System-Dokumentation die Möglichkeit zur Verfügung, an Schulungen und Trainings teilzunehmen. Im Betriebskonzept (freigegebene Version vom 23.04.2010) werden die für den reibungslosen Betrieb erforderlichen Prozesse, Rollen und Mitarbeiter beschrieben. Die vorliegende Arbeitsrichtlinie ergänzt die vom Hersteller gelieferte Online-System-Dokumentation um DESY-anwendungsspezifische Themen und Anpassungen und ist für die KDS-Anwender bindend.

Dieses Dokument ersetzt keine Schulung, sondern weist auf die DESY-eigenen Umsetzungen im KDS hin, die ggf. nicht oder anders in der Online-System-Dokumentation beschrieben sind.

## 2 Allgemeines

### 2.1 KDS-Zugang

Mitarbeiter, die am DESY mit dem KDS arbeiten wollen, können einen KDS-Zugang beim First-Level-Support unter der E-Mailadresse [kds-support@desy.de](mailto:kds-support@desy.de) beantragen. Dieser klärt die Berechtigungen und Zugriffsrechte mit dem Anwender und richtet den individuellen KDS-Account ein. Dieser individuelle Account (User) erhält auch ein Passwort, welches beim Login eingegeben werden muss.

Jeder Interessierte kann ohne weitere KDS-Kenntnisse einen Account nur mit Leserechten (-Read) erhalten, der berechtigt die Daten anzusehen, nicht aber dazu diese zu bearbeiten.

Um Daten im KDS anlegen und bearbeiten zu können, ist die Teilnahme an einer Basis-Schulung Voraussetzung. Nach erfolgreicher Teilnahme werden dem KDS-Anwender dann die bearbeitenden Zugriffe (-Work, -Work-Fremd) freigeschaltet.

# DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

Eine Berechtigung für die administrativen Arbeiten im KDS erfordert eine ergänzende Admin-Schulung. Nach erfolgreicher Teilnahme bekommt der KDS-Anwender zusätzlich administrative Rechte (-Admin).

## **2.2 Mandanten/Gruppen-Konzept**

Das KDS basiert auf einem Mandanten/Gruppen/Rechte-Konzept, was in Folgenden näher beschrieben wird. Um Verwirrungen zwischen den Begriff KDS-Gruppen und DESY-Fachgruppen zu vermeiden wird eine DESY-Fachgruppe im Folgenden mit „Fachgruppe“ bezeichnet.

### **2.2.1 Mandanten**

Die eingerichteten Mandanten im KDS bilden die einzelnen Fachgruppen am DESY ab; z. B. sind Mandanten als MDI, MKK, IT, IT-TK, Hasylab, usw. angelegt. Ein User loggt sich mit seinem Account immer mit einem der ihm zugeordneten Mandanten (DESY-Fachgruppe) ein. Einem User können mehrere Mandanten zugeordnet sein, beim Einloggen kann der User einen der zugeordneten Mandanten auswählen. Durch den Mandanten (nicht dem User) werden die Besitzverhältnisse im KDS definiert. Änderungen an Objekten im KDS können in der Regel nur vom Besitzer vorgenommen werden. Allerdings können vom Hauptbesitzer auch weitere Besitzen (Mandanten) zu einem Objekt eingetragen oder importiert werden (siehe auch Kap. 4.4.4).

#### **2.2.1.1 „Sondermandanten“, die vom Standardmandanten abweichen**

##### DESY:

- Der Mandant DESY beinhaltet die Gruppe DESY-Zone, die als einzige zur Erstellung und Bearbeitung von Zonen berechtigt. Dieser Mandant steht nur dem Zonenbeauftragten zur Verfügung. Der Mandant hat keine eigenen Objekte.

##### MDI-5:

- Ist bei allen anderen Mandanten als Miteigentümer von Planungsprotokollen eingetragen, damit unter diesem Mandanten die Protokolle aller Mandanten angesehen, Arbeitsaufträge ausgedruckt und zur Realisierung weitergegeben werden können. Des Weiteren hat der Mandant alle Mandanten für alle Geräteklassen als Miteigentümer eingetragen, damit die von MDI-5 platzierten Geräte von allen anderen Mandanten standardmäßig verwendet werden können. Dieses sind insbesondere Patchfelder, die von MDI5 dokumentiert und installiert werden und von mehreren Nutzer Kabel angeschlossen werden.

##### XFEL-Planung:

- Der Mandant wurde eingerichtet, um den XFEL-Organisatoren Einsicht in die Planungen bei XFEL zu geben: Er ist bei den anderen Mandanten als Miteigentümer von Planungsprotokollen eingetragen, damit unter diesem Mandanten die Protokolle aller Mandanten angesehen werden können. Dieser Mandant wird inaktivgeschaltet, wenn das XFEL Projekt in die Betriebsphase übergeht.

## 2.2.2 Gruppen

Die eingerichteten KDS-Gruppen beinhalten unterschiedliche Rechte für die Arbeit im KDS. Aktuell wurden 8 Gruppen im KDS angelegt:

- -Read:  
Gruppe für alle KDS-Interessierten. Ein KDS-Account für diese Gruppe wird auf Anfrage und ohne Schulung vergeben.
- -Work:  
Gruppe für KDS-Anwender nach erfolgter Basis-Schulung
- -Work\_mit\_Import  
Gruppe für KDS-Anwender nach erfolgter Basis- und Import-Schulung
- -Work-Fremd:  
Gruppe für KDS-Anwender, die an Objekten fremder Mandanten arbeiten müssen
- -Admin:  
Gruppe für die KDS-Gruppenadministratoren nach erfolgter Admin-Schulung
- -Extern:  
Gruppe für Fremdfirmen, die Aufträge für die Fachgruppen am DESY ausführen (wird zurzeit nicht verwendet).
- -Modify:  
Gruppe für Mitarbeiter, die nur Einträge/Änderungen an Objektparametern machen sollen. Eine kurze Einweisung ins KDS ist erforderlich.
- - Systemadmin:  
Gruppe für die Systemadministration.

Beim Einloggen muss nach der Account- und Passwort-Eingabe immer ein Mandant und eine entsprechende Gruppe (entsprechend der vorgesehenen Arbeit) ausgewählt werden, um hiermit die Nutzerrechte des Users zu vergeben. Beim Einloggen erscheint vor der KDS Gruppe immer der aktuelle Mandant (DESY-Fachgruppe), so heißt z.B. die Work Gruppe für MDI „MDI-Work“.

### 2.2.2.1 -Read

Die KDS-Gruppe Read wurde für Personen im KDS eingerichtet, die sich informativ im KDS bewegen sollen. Dieser Personenkreis kann sich alle im KDS angelegten Objekte ansehen. Die KDS-Gruppe Read kann keine neuen Daten erzeugen oder bestehende Daten verändern.

### 2.2.2.2 -Modify

Die KDS-Gruppe Modify erlaubt es, einige Parameter von angelegten Objekten zu dokumentieren, z.B. Seriennummern eintragen/ändern oder Bemerkungen und Beschreibungen einzutragen/abzuändern. Dafür ist nur eine kurze Einweisung vom KDS-Support notwendig, bevor eine solche Gruppe einem Account zugeordnet wird.

## DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

### 2.2.2.3 -Work

Die KDS-Gruppe Work wurde für Personen im KDS eingerichtet, die in ihrer Fachgruppe die Installationen dokumentieren. Dieser Personenkreis darf innerhalb seines Mandanten Objekte (nur Bewegungsdaten!) platzieren, kopieren, ändern und löschen. Er kann keine neuen Objekte (Stammdaten) anlegen.

### 2.2.2.4 –Work\_mit\_Import

Diese KDS-Gruppe hat neben allen –Work Rechten zusätzlich das Recht, Importe und Massenattributsänderungen durchzuführen. Die Gruppe wird nach einer kurzen Import-Schulung durch den KDS-Support an entsprechende Accounts vergeben.

### 2.2.2.5 -Work-Fremd

Die KDS-Gruppe Work-Fremd wurde für Aktivitäten eingerichtet, die mandantenübergreifend abgewickelt werden müssen. Das bedeutet, dass ein Mandant (z.B. Fachgruppe IT) Objekte eines anderen Mandanten (z.B. Fachgruppe MKK) bearbeiten darf. Dieser Account soll nur für Spezialaufgaben genutzt werden und muss mit diversen Einschränkung in der Handhabbarkeit des KDS rechnen: Dieser Gruppe steht z. B. kein Navigator zur Verfügung. Die Benutzer der Gruppe Work-Fremd können nur über das Modul „Objekt Management“ die Objekte anderer Mandanten aufrufen und bearbeiten.

### 2.2.2.6 - Admin

Die KDS-Gruppe Admin wurde für eine aus der Fachgruppe heraus bestimmte Person eingerichtet. Diese Person administrieren für ihren Mandanten (die entsprechende DESY-Fachgruppe) allgemeine Systemeinstellungen sowie die Objekte im KDS. Dazu gehört auch das Neuanlegen von Kabeln und Objekten (Stammdaten).

### 2.2.2.7 - Extern

Die KDS-Gruppe Extern wurde für die am DESY vorhandenen Fremdfirmen eingerichtet. Mit diesem Account können sich die externen Dienstleister ihre Aufträge, die über den eingerichteten Workflow weitergereicht wurden, abrufen, bearbeiten, Kommentare hinzufügen und wieder zum Auftraggeber (Fachgruppe) zurück senden (zurzeit nicht aktiv).

### 2.2.2.8 - Systemadmin

Diese Gruppe kann Benutzer einrichten und verwalten und hat Zugriff auf die gesamten Systemeinstellungen. Der Account wird nur an den KDS-Support vergeben.

## 2.3 Betrieb des KDS

Unterstützend für das KDS wurde ein Betriebskonzept am DESY erarbeitet. Hierin werden wichtige Rollen und Aufgaben beschrieben. Das Betriebskonzept ist unter <http://kds-info.desy.de> einzusehen.



## DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

### 2.3.1 Zuständigkeiten

Sollten Fragen oder Probleme im Umgang mit dem KDS auftauchen wenden Sie sich zuerst an Ihren Gruppen-Administrator. Sollte der Gruppen-Administrator Ihre Anfrage oder Problem nicht beheben können, dann wenden Sie sich an den First-Level-Support unter [kds-support@desy.de](mailto:kds-support@desy.de).

### 2.3.2 Kontaktdaten

- Systemmanager Olga Frank (MDI), Kay Wittenburg (MDI)
- Zonen-Verantwortlicher Kay Wittenburg, Stellvertreter Andrea Robben (BR)
- First-Level-Support Olga Frank, Stellvertreter Klaus Knaack (MDI)
- Telefonischer Kontakt 3926 (First-Level-Support)
- E-Mail-Kontakt [kds-support@desy.de](mailto:kds-support@desy.de)

Für den Betrieb des KDS ist der Systemmanager, als erster Ansprechpartner, zuständig. Alle Aktionen und Änderungen am KDS System müssen mit dem Systemmanager abgesprochen werden.

## 2.4 DESY Infrastruktur im KDS

Die DESY Infrastruktur wird im KDS in hierarchisch strukturierten Bereichen dargestellt, die als „Zonen“ bezeichnet werden. Oberste Hierarchiestufe im Zonenbaum ist der Campus, darunter folgen Gebäude-, Stockwerks- und Raumzonen. Das DESY-Gelände wird im Campus „Hamburg“ abgebildet, für XFEL gibt es den Campus „XFEL“.

### 2.4.1 Zonen

Die Zonen sind äquivalent zum am DESY eingesetzten System GIS/FMS abgebildet. Das GIS/FMS ist das führende System bzgl. der Gebäude, Etagen und Räume am DESY (für Campus Hamburg und XFEL) und gibt neben der Struktur auch die Raumnummern und Raumbezeichnungen vor. Zurzeit erfolgt kein automatisches Update der Zonen, wenn diese sich im GIS/FMS ändern. Wenn entsprechende Diskrepanzen auffallen bitte eine Nachricht an [kds-support@desy.de](mailto:kds-support@desy.de).

Zonen können im KDS ausschließlich vom KDS Zonen-Verantwortlichen angelegt oder geändert werden. Sollte es notwendig sein weitere schon existierende, geplante oder geänderte Gebäude oder Räume anzulegen, muss eine E-Mail an die Adresse [kds-support@desy.de](mailto:kds-support@desy.de) gesendet werden. In dieser E-Mail müssen die Anforderungen wie z. B. Gebäudebezeichnung, Etagenangaben und Raumbezeichnung für eine neue Zone beschrieben werden. Das KDS ist so eingestellt, das alle Nutzer alle vorhandenen Zonen (Gebäude, Stockwerke, Etagen, Räume) sehen und nutzen können.

### 2.4.2 Testgebäude

Ergänzend wurde eine Gebäude-Zone „Testgebäude für Berechtigungstest“ angelegt (siehe Abbildung 1). Jede DESY-Fachgruppe hat in diesem Gebäude eine eigene Etage mit Räumen erhalten (z.B. „Etage MDI“) und kann diese zum Testen und Ausprobieren von Objekten und Verbindungen benutzen. Bitte hier nur schon

# DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

existierende Stammdaten verwenden und diese nicht zum Testen zusätzlich anlegen. Dafür steht die Testumgebung unter <http://kdstest.desy.de:8080> zur Verfügung. Sonst wird das Produktivsystem mit sinnlosen Stammdaten belastet.

Das „Testgebäude für Berechtigungstest“ sollte ausschließlich für Testdaten verwendet werden, da diese in regelmäßigen Abständen wieder gelöscht werden. Alle Objekte und Verbindungen in diesem Gebäude gehen dann verloren.

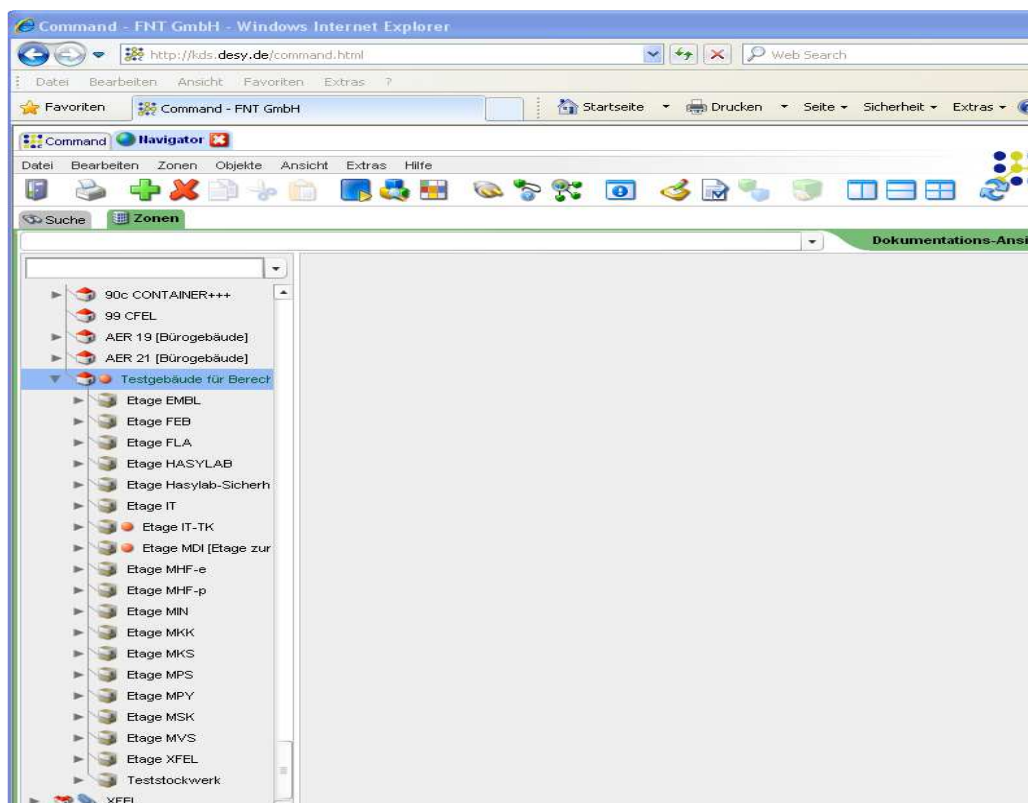


Abbildung 1: Testgebäude auf dem DESY Campus

## 3 Grundsätzliches zur Bedienung

Das KDS ist ein Web-Browser-System welches eine aktuelle Version des Adobe Flash Players benötigt. Die Produktivanwendung ist über das DESY-Intranet mit dem DNS-Namen <https://kdsv.desy.de/html/command/login> zu erreichen. Zusätzlich gibt es für Schulungs- und Testzwecke eine Testumgebung, die über das DESY-Intranet mit dem DNS-Namen <https://kdstestv.desy.de:8443/html/command/login> zu erreichen ist. Die Testumgebung soll ausschließlich für Testdaten verwendet werden, da es für die Durchführung von Systemtests und Updates erforderlich ist, die Daten in regelmäßigen Abständen zu löschen.

Das System COMMAND ist modular aufgebaut. DESY hat die Module gekauft, die das KDS Team als sinnvoll erachtet hat. Diese sind entsprechend der Nutzer-Berechtigungen anwählbar, alle anderen Module erscheinen in der Oberfläche

# DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

ausgegraut und sind nicht anwählbar. Über diverse Verzweigungen im System kann es aber vorkommen, dass ein Modul angesprochen wird, für das der Nutzer oder DESY keine Berechtigung (Lizenz) hat; eine entsprechende Fehlermeldung erscheint dann. Bitte in einem solchen Fall den KDS-Support informieren.

## **3.1 Hardware-Voraussetzungen**

Für unterbrechungsfreien Betrieb des KDS auf Ihrem Computer sollten mindestens folgende Hardware-Restriktionen eingehalten werden:

- CPU > 2 GHz
- Memory > 1GB
- Partition >= 1 GB
- Bildschirmauflösung 1280 x 1024

## **3.2 Software-Versionen**

### **3.2.1 Betriebssystem**

Der Betrieb des KDS ist unabhängig von Ihrem Betriebssystem möglich. Sowohl das Windows- als auch das Linux-Betriebssystem kann verwendet werden.

### **3.2.2 Web-Browser**

Für die Verwendung des KDS wird ein aktueller Browser, wie z. B. Chrome, Firefox, usw. benötigt.

## **3.3 Datenbankfunktion**

Das KDS basiert auf einer Oracle-Datenbank, die am DESY von der Gruppe IT bereitgestellt wird. Die im KDS erzeugten Daten werden sofort in die Datenbank geschrieben. Das bedeutet, dass die im KDS erzeugten Daten nicht über eine so genannte Undo-Funktion rückgängig gemacht werden können. Falsche Daten können nur wieder geändert oder gelöscht und danach neu erstellt werden.

## **3.4 Schnittstellen**

Vom KDS werden Schnittstellen zu anderen Systemen zur Verfügung gestellt.

### **3.4.1 GIS/FMS**

Eine Schnittstelle zu den Außentrassen wurde realisiert. Damit können die im GIS/FMS System gepflegten Außentrassen in das KDS eingelesen werden. Diese Funktion steht zurzeit ausschließlich MKK zur Verfügung.

### **3.4.2 Barcode Leser**

Diese Schnittstelle ist nicht im Einsatz.

## **3.5 Nutzereinstellungen**

Viele Nutzer-Einstellungen an dem KDS können von den Gruppenadministratoren vorgenommen werden. Dabei gilt es zu beachten, dass diese dann für alle Nutzer dieses Mandanten gelten. Es können nur wenig individuelle Account-spezifische Einstellungen vorgenommen werden, dann hat typischer Weise die Work-Gruppe das entsprechende Recht dazu.

Das KDS am DESY ist generell so eingestellt, dass alle Nutzer die Dokumentation von allen Mandanten sehen können, jedoch nur Änderungen an der Dokumentation innerhalb des eigenen (angemeldeten) Mandanten zugelassen wird (Ausnahme siehe Kap. 2.2.2.5. und Kap. 4.4.4).

## **4 Objekte (Geräte)**

Bevor Objekte im KDS platziert werden können, müssen sie in den Stammdaten angelegt werden. Damit werden diese im KDS existent.

### **4.1 Anlegen eines Objektes in den Stammdaten**

Das Anlegen neuer Objekte (auch Kabel) im KDS kann nur von den KDS-Administratoren vorgenommen werden. Objekte mit graphischer Ansicht aus dem FNT-Komponentendownload heruntergeladen werden. Ist ein benötigtes Gerät auch im Komponentendownload der Firma FNT nicht verfügbar, muss dieses beim First-Level-Support angefordert werden.

Geräte ohne Grafik werden im KDS durch den KDS-Gruppenadministrator erstellt. Anwender ohne Administratorrechte wenden sich bitte an den Gruppenadministrator oder den KDS-Support, um diese in das KDS importieren zu lassen. Zum Anlegen neuer Objekte müssen vom Anforderer die Objekteigenschaften (Kap. 4.2) und Objektdaten (Kap. 4.3) definiert werden.

Nach Bereitstellung eines angeforderten neuen Objektes in der KDS Testumgebung erhält der Anforderer eine Meldung, dass das Objekt ab sofort verwendet werden kann. Nach dem erfolgreichen Test des Objektes in der Testumgebung muss der Anforderer eine Meldung „Objekt in Ordnung“ an den KDS-Gruppenadministrator bzw. an der KDS-Support senden, erst danach wird das neue Objekt auch in der Produktiv-Umgebung allen Nutzern zur Verfügung gestellt.

### **4.2 Objekteigenschaften**

Beim Anlegen von neuen Objekten im KDS werden Objekt-Attribute angelegt. Es wird dabei unterschieden zwischen Attributen in den Stammdaten, die dann für jedes platzierte Objekt gemeinsam gültig sind (z.B. Hersteller) und Attributen der Bewegungsdaten, die für jedes individuelle Objekt eingetragen werden können (z.B. Seriennummer). Stammdaten stellt der Administrator beim Anlegen eines Objektes bereit, bzw. legt diese an, Bewegungsdaten sind ständigen Veränderungen unterworfen und damit vom User aktualisierbar. Welche Bewegungsdaten-Attribute für ein Objekt zur Verfügung stehen wird durch die Objekt-Klasse definiert. Objekt-

# DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

Typ und –Funktion können zur besseren Beschreibung und Suche eines Objektes in den Stammdaten definiert werden. Prinzipiell gibt der Anforderer die Typenbezeichnung vor. Gibt es ähnliche Geräte, ist es sinnvoll, sich bei der Typenbezeichnung an den Namen dieser Geräte zu orientieren. Wenn ähnliche Geräte ähnliche Typenbezeichnungen haben, sind sie später besser zu finden. Die Funktion dient später als Unterstützung bei der Suche. Es gibt bei DESY keine Vorgaben, zu welcher Funktion ein Gerät gehören soll.

## 4.2.1 Attribute

Auf Anforderung beim KDS-Support können weitere Attribute zu Klassen hinzugefügt werden. So wurde zusätzlich zum Standardsystem das Attribut „Tunnel-Meter“ generiert, um eine Dokumentation der Position von Objekten in einem Beschleunigertunnel zu ermöglichen, sowie „Ansprechpartner“ und „Gruppe“ um eine DESY Ansprechperson für das Objekt benennen zu können und eine „Beschreibung“ um weitere Informationen abzulegen.

Das Attribut „Beschreibung“ kann einheitlich für alle Objekte (und Kabel) mit bis zu 100 Zeichen befüllt werden.

Des Weiteren sind bei den Zusatzdaten die Attribute EDMS-ID und EDMS-Link vorhanden, in denen Verbindungen zu Objekten im EDMS System dokumentiert werden können.

## 4.2.2 History

Eine Änderung von bestimmten Attributen führt zu einer Historisierung der Änderung, die über das gesamte Leben des Objektes (mit der eindeutigen Objekt-ID) fortgeführt wird. Damit lassen sich z.B. Ortsänderungen, Reparaturen, Namensänderungen etc. im System einfach dokumentieren und nachverfolgen. Welche Parameter zu einer Historisierung führen kann vom KDS-Support eingestellt werden. Zurzeit führen Änderungen in Bemerkungs- Beschreibungsattributen und bei Positionsänderungen zu einer Historisierung. Weitere Wünsche bitte an den KDS-Support herantragen.

# DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

Stammdaten			
Objekt ID	AP550-1003	Typ	AP550-DESKTOP
Anzeige ID	PC - haspp06mc1	Hersteller	HP
Funktion	Server	Kategorie	Hub
Beschreibung	HP, AP550-DESKTOP - Professional Workstation AP550, Desktop, 19" / 4 HE		
Bewegungsdaten			
Seriennummer		Mac-Adresse	
IP-Adresse		Host-ID	
IP-Domäne		IP-Gateway	
IP-Hostname		Lieferant	
Lieferdatum		Inventarnummer	
Stromkreisnummer			
Ansprechpartner		Gruppe	
Beschreibung			
Bemerkung			
Tunnel Meter			

[Ändern](#)

**Abbildung 2: Objekt-Attribute der Klasse „Server“.**

In diesem Beispiel sind die Attribute der Bewegungsdaten nicht ausgefüllt.

## 4.2.3 Objektkategorie

Objekte werden unabhängig von der Klasse in unterschiedliche Objektkategorien unterteilt, dadurch sind deren typische Anschlussmerkmale sowie deren Verschaltungsmöglichkeiten festgelegt. Die Anschlussmöglichkeiten eines Objektes werden in Anzahl der Ein- und Ausgänge und in deren internen Verschaltungsmöglichkeiten gegliedert. Folgende Objekt-Kategorien sind im KDS definiert (Tabelle 1):

Objektkategorie	Beschreibung
Black Box	Als Black Box werden alle Gerätetypen definiert, die eine beliebige Anzahl von Ein- und Ausgängen aufweisen. Die Ein- und Ausgänge sind intern beliebig miteinander verschaltbar, bis hin zu Mehrfachaufschaltungen von Eingängen und Ausgängen. Beispiele hierfür sind Gerätetypen, deren Verwendung zunächst unbekannt ist.
Block	Als Block werden all die Geräte definiert, die eine gleiche Anzahl Ein- und Ausgänge aufweisen, welche beliebig intern verschaltbar sind. Beispiele hierfür sind Gerätetypen, deren Verwendung zunächst unbekannt ist.
Endgerät	Alle Gerätetypen, die nur Eingänge, jedoch keine Ausgänge aufweisen. In der Praxis werden Schnittstellen dieser Geräte als Ausgänge bezeichnet, zur Vereinheitlichung der Datenbankstruktur werden sie in Command jedoch als Eingänge definiert. Beispiele hierfür sind Workstations, PCs, Drucker, Telefonendgeräte, Fax u. ä.
Hub (Chassis)	Chassis sind Geräte, die eine beliebige Anzahl von Slots bzw. Einschüben aufweisen. Ausgänge von Chassis sind immer Bussysteme. Die Einschübe können mit Geräten der Kategorie Karte bestückt werden. Sind die aufgeschalteten BUS-Systeme von Steckmodulen und Chassis identisch, erfolgt eine automatische Durchschaltung der

# DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

	Verbindungen. Eingänge sind bei Chassis nicht definiert, sie werden durch Steckmodule realisiert. Dadurch ist eine Aufschaltung von Kabeln nur über die eingebauten Steckmodule möglich. Beispiele für Geräte der Kategorie Hub (Chassis) sind Concentrator und Baugruppenträger.
Karte (Steckmodul)	Steckmodule sind Geräte, die in Chassis-Slots platziert werden. Beispiele hierfür sind Netzwerkkarten und Host-Module. Steckmodule können beliebig viele Eingänge aufweisen. Die Ausgänge sind als beliebige BUS-Systeme definiert. Steckmodule können weitere Steckmodule enthalten.
Muffe	Muffen sind ebenfalls Gerätetypen, die keine eigenen Ein- bzw. Ausgänge aufweisen, denen jedoch Kabel zugeordnet werden können.
Multiplexer	Multiplexer sind Geräte, die eine beliebige Anzahl von Eingängen aufweisen und alle auf einen Ausgang geschaltet sind. Der Multiplexer kann durch Umkehrung der Ein- und Ausgänge als Demultiplexer definiert werden.
Passiv	Passiv sind alle Geräte deren Ein- und Ausgänge 1:1 verbunden sind. Bei passiven Geräten ist ein internes Verschalten nicht mehr möglich, da die Eingänge fest mit den Ausgängen verbunden sind. Beispiele hierfür sind Anschlussdosen, Stecker, Telefonleisten u. ä.
Schaltschrank	Geräteklasse für Datenverteilerschränke, TK Schränke und Stromverteilerschränke (nur verfügbar, wenn die Module Data Center Cockpit und Power Management aktiviert wurden). Schaltschränke stellen einen eigenen Gerätetyp dar, da sie nur Einbauteile beinhalten, selbst jedoch weder Ein- noch Ausgänge aufweisen.
Spleißkassette	Spleißkassetten sind Geräte, die in Muffen platziert werden können. Auf ihnen können Fasern abgelegt und verspleißt werden.
Steckmodul	Steckmodule sind Geräte, die in Träger- oder Chassis-Slots platziert werden können. Sie entsprechen der Kategorie Karte, mit dem Unterschied, dass die Ausgänge nicht automatisch als Bussysteme definiert sind.
Träger (Chassis)	Träger sind Geräte, die eine beliebige Anzahl von Slots bzw. Einschüben aufweisen. Im Gegensatz zu Chassis sind die Slots nicht automatisch mit Bussystemen verbunden sondern frei definierbar. Die Einschübe können mit Geräten der Kategorie Karte bestückt werden. Beispiele für Träger sind mechanische Gerätesysteme, die unterschiedliche Gerätetypen beinhalten können.
TK-Anlage	TK-Anlagen definieren Telefonie-Anlagen, Beispiele hierfür sind z.B. HICOM-Anlagen. TK-Anlagen weisen eine beliebige Anzahl von Eingängen, jedoch keine Ausgänge auf.

**Tabelle 1: Beschreibung der Objektkategorien (aus Command Hilfe)**

Bei der Definition der Anschlussmöglichkeiten (Ports) muss vom Anforderer genau definiert werden mit welcher Kabelart und welchen Steckeranschluss (Connector, siehe Kap. 6) der Port verbunden werden darf.

## 4.2.4 Objekt-ID

Beim Platzieren von Objekten wird dem Anwender die Objekt-ID vorgegeben. Die Objekt-ID kann nicht verändert werden. Die Objekt-ID setzt sich aus einem frei wählbaren Präfix (Stammdaten) und einer laufenden Nummer (Bewegungsdaten) zusammen und wird im KDS eindeutig vergeben. Bei Objekten gleicher Art (z.B. Varianten eines Bautyps) sollte möglichst ein gleiches Präfix verwendet werden.

## 4.2.5 Anzeige-ID

Beim Platzieren von Objekten ist es möglich eine Anzeige-ID frei zu vergeben. Eine Überprüfung auf Eindeutigkeit findet vom KDS nicht statt. Die Anzeige-ID darf am Anfang keinen Blank besitzen.

Die Anzeige-ID kann zu einem späteren Zeitpunkt geändert werden, sollte aber nach Objektplatzierung nicht mehr geändert werden, insbes. weil die Anzeige-ID in den (Kabel-)Label bzw. der Bezeichnung des Objektes wiederverwendet werden kann. Es

# DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

ist empfehlenswert immer die eindeutige Objekt-ID auf dem Label mitzuführen, damit eine eindeutige Zuordnung des realen Objektes mit den KDS Objekt gewährleistet werden kann. Zur Vorbereitung einer Schnittstelle für einen Barcode Leser soll die Objekt-ID auch als Barcode (1D oder 2D(QR-Code)) auf dem Label stehen. Per Default ist die Anzeige-ID bei DESY immer mit der Objekt-ID vorbelegt.

## 4.2.6 Typtausch

Problem: Ein geplantes Objekt kann aufgrund der (geplanten) logischen Verbindungen nicht getauscht werden. Laut FNT handelt es sich dabei um ein Standardverhalten. Beim geplanten Platzieren der Objekte, werden die zugeordneten logischen Verbindungen (aus den Stammdaten) im Planungsprotokoll als neue Unterpositionen dokumentiert.

Workaround für einen Typtausch im geplanten Zustand:

1. Das Planungsprotokoll öffnen-> die neuen Unterpositionen löschen
2. In den Stammdaten (Administration) die logischen Verbindungen entfernen. Diese Arbeit kann nur durch den Gruppen Administrator oder das KDS-Support ausgeführt werden.
3. Bei dem Austauschtypen die logischen Verbindungen ebenfalls löschen. Es dürfen keine mehr existieren.
4. Das Objekt kann nun in Planung getauscht werden.
5. Nachdem Typtausch werden in den Stammdaten die logischen Verbindungen der beiden Objekte wieder eingepflegt.
6. Im Menü unter "Bearbeiten" den Unterpunkt "verbaute Objekte aktualisieren" ausführen. Hinweis: Durch die Ausführung "verbaute Objekte aktualisieren" werden nur die Objekte des jeweiligen Mandanten aktualisiert, der die Objekte verbaut hat.

Die logische Verbindungen werden bei allen Objekte des gleichen Gerätetypen angezeigt.

Ab Version 12 ist eine Übernahme von Subkarten beim Objekttausch möglich.

## 4.3 Anfordern eines Gerätes (Objektes)

Geräte, die speziell für DESY gebaut wurden, werden als KDS-Komponenten durch den First-Level-Support erstellt. Für kommerzielle Standardgeräte wird bei der Firma FNT die neue Komponente angefordert oder, wenn vorhanden, beim Komponentendownload bei FNT heruntergeladen (siehe Kap. 4.3.2). Komponenten ohne Grafik können durch den jeweiligen Gruppenadministrator erstellt werden.

### 4.3.1 DESY Komponenten

Dem First-Level-Support müssen die nötigen Unterlagen für die neue Komponente zur Verfügung gestellt werden.

Erforderliche Objektdaten sind in Tabelle 2 beschrieben:

<b>Grunddaten</b> -> bitte möglichst Datenblatt, ggf Link mitgeben	
Gerätetyp	= „Typ“ im KDS



# DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

Beschreibung	Genauere Beschreibung zur besseren Identifikation des Gerätes im KDS <i>(kann auch im Nachhinein durch den Administrator geändert werden)</i>
Hersteller	
Funktion	Es kann nach „Funktion“ gesucht werden. Verschiedene Geräte können über die selbe „Funktion“ zusammengefasst werden. <i>(kann auch im Nachhinein durch den Administrator geändert werden)</i>
ID-Präfix	ID-Präfix + Ziffer bilden später die Objekt-ID
Portdaten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl der Ports</li> <li>• Lage der Ports</li> <li>• Benennung des Ports (kann auch im Nachhinein durch den Administrator geändert werden)</li> <li>• Spezifikation des Ports (Connector, Medium, Leiter)</li> <li>• Sind interne logische oder blockschaltbildmäßige Verschaltungen zwischen den Anschlüssen abzubilden?</li> </ul>

<b>Für die Grafik</b> -> bitte Foto ergänzen, auf dem die Ansicht und die Beschriftungen zu erkennen sind. Bei Vorder- und Rück-Ansicht Foto von beiden Seiten	
Platzbedarf im Schrank	Welchen Platz beansprucht das Gerät im Schrank? Höhe (HE oder cm) + Breite
Grafik(-en)	Genügt eine Ansicht, oder wird die Vorder- und Rückansicht gewünscht?
Bei Geräten mit Slots	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl der Slots</li> <li>• Besondere Beschriftung der Slots?</li> <li>• Besondere Zählweise (Standard ist v. links nach rechts)?</li> <li>• Welche Karten/Module dürfen in welche Slots?</li> <li>• Ggf. auch die benötigten Einschub-Karten + Module anfordern!</li> </ul>
Bei Karten/Modulen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In welche Slots welcher Gerätetypen darf die Karte/das Modul platziert werden?</li> </ul>

**Tabelle 2: Erforderliche Objektdaten**

## 4.3.2 Komponentendownload bei FNT

FNT bietet einen großen Pool von kommerziellen Gräten zum Download in das KDS an. Die entsprechend geschulten Gruppenadministratoren haben die Zugangsdaten

## DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

für ein Login bei FNT erhalten und können ggf. die Zugangsdaten beim First-Level-Support erfragen.

Anwender ohne Administratorrechte wenden sich bitte an den Gruppenadministrator oder den KDS-Support, um neue Komponenten in das KDS importieren zu lassen.

### 4.3.3 Halbbreiten Geräte

Die Pixelanzahl der Geräteabbildungen in der Breite, die in einen DV-Schrank platziert werden sollen, müssen durch 20 teilbar sein. Durch diese Regel ist es nicht möglich halbbreite Geräte in einem 10 Zoll Schrank realitätsnah nebeneinander zu platzieren. Der Ursprung jeder Geräteabbildung wird immer auf 0Pixel, 20Pixel oder den vielfachen Teil von 20 Pixeln gesetzt. So kann das linke halbbreite Gerät (270 Pixel breit) bei Pixel 0 seinen Ursprung haben und dort platziert werden, das rechte sollte bei Pixel 270 beginnen, was leider nicht zulässig ist.

Die 270 Pixel breite Abbildungen lassen sich demnach nicht nebeneinander platzieren. Die Grafik muss auf 260 Pixel beschränkt werden und es es entsteht leider ein Mittelsteg zwischen den nebeneinander liegenden Geräten.

## 4.4 Platzieren von Objekten

Das platzieren von Objekten wird in der Basis-Schulung unterrichtet. Hier folgen die DESY-Besonderheiten.

### 4.4.1 Endverschluss

Der Endverschluss dient zum Anschluss von mehreren Kabeln, die in einem Schrank gelegt werden, deren weitere Verwendung noch nicht definiert ist. Der Endverschluss ist ein Objekt, das die Möglichkeit bietet, Kabel mit den unterschiedlichsten Medien, flexibel im Schrank bereitzustellen. Der Endverschluss wird im Schrank im Boden platziert (siehe Abbildung 2). Der Endverschluss hat immer allgemeine Anschlüsse, so dass dort jedes Kabel und jeder Stecker aufgelegt werden kann. Bei der Bestellung von Kabeln muss daher darauf geachtet werden, dass die Kabel mit den richtigen Steckern angelegt und platziert werden, damit in der entsprechenden Bestellliste die Kabel mit den richtigen Steckern versehen sind. Durch die „allgemeinen Anschlüsse“ am Endverschluss ist eine Prüfung auf passende Stecker nicht mehr möglich. **Ein Kabel mit „allgemeinen Anschluss“ wird immer ohne Stecker verlegt.**

#### 4.4.1.1 Varianten des Endverschluss

Es gibt verschiedene Ausführungen des Endverschlusses

- als graphisches Objekt mit einer Bauhöhe in Schrank und als
- Objekt ohne Grafik, in der die Anschlüsse der Endverschlüsse nur in der Verbindungsansicht sichtbar sind.

Es sind verschiedene Versionen des Objektes Endverschluss im System vorhanden. Mit den Endverschlüssen 50-01 bis 50-15 können 19“-fähige Endverschlüsse mit insgesamt je 50 möglichen Anschlusspunkten installiert werden. Der Zusatz -01 bis -15 gibt Auskunft über die Höhe, die ein Endverschluss belegt. Hierbei entspricht „-01“ der Höhe 1HE und der Index „-15“ der Höhe 15HE im Verteilerschrank.

## DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

Der Endverschluss 50-lose kann unabhängig von den 19“-Rahmen in den Verteilerschränken eingebaut werden. Mit diesem Endverschluss wird kein realer Platzbedarf im Verteilerschrank angezeigt.

In der Verbindungsansicht werden alle Endverschlüsse als 50-faches Verbindungsobjekt mit allgemeinen Anschlüssen angezeigt.

Besser ist es, die Kabel ggf. auf im Schrank verbaute Geräte, o.ä. zu legen, die dort als Platzhalter dienen und bereits die richtige Schrankposition, Höheneinheit, Anzahl und Typ von Ports (Steckern) aufweisen.

### 4.4.2 Platzhalter und Typtausch

Es kommt bei DESY häufig vor, dass einzelne Geräte (Objekte) noch nicht fertig entwickelt sind, aber schon in einem Elektronikschrank im KDS geplant werden müssen. Hierfür kann der KDS-Support einfache graphische Platzhalter anlegen. Um einen späteren einfachen Typtausch mit dem „richtigen“ Gerät zu ermöglichen, sind die Bauhöhe sowie die Anzahl und Typ der Anschlüsse (Stecker) und deren Position auf der Vorder- bzw. Rückseite wichtige Informationen, die ein Platzhalter haben sollte. Insbesondere wenn die Verkabelung dieses Gerätes geplant und beauftragt wird, sind der Kabeltyp (Kupfer, Koax, LWL, ...) und die Steckerinformationen für die Konfektionierung des realen Kabels besonders wichtig. Ein Typtausch ermöglicht dann den Austausch des Gerätes im KDS ohne vorher alle Kabel zu lösen. Wenn nicht passende Konfigurationen der auszutauschenden Geräte vorliegen, muss der Tausch „händisch“ über alle Kabel einzeln erfolgen. Leider kann ein einfacher Typtausch im KDS nur einzeln für jedes Gerät erfolgen; es gibt keinen automatischen Typtausch für alle betroffenen Geräte. Sind von einem solchen Tausch sehr viele Geräte betroffen und soll nicht einzeln durchgeführt werden, so kann der KDS-Support helfen und/oder es muss eine entsprechende Prozedur bei FNT beauftragt werden.

#### 4.4.2.1 Typtausch mit logischen Verbindungen

Ein geplantes Gerät, das logische Verbindungen enthält, kann nicht einfach über den Typtausch ausgetauscht werden. Es müssen zuvor alle logischen Verbindungen gelöscht werden und nach dem Typtausch die logischen Verbindungen in den Stammdaten des neuen Gerätes eintragen. Erst wenn alle Geräte getauscht wurden, die logischen Verbindungen wieder eintragen und „alle verbaute Objekte aktualisieren“ anwählen. Geräte im „Ist“ Zustand lassen sich dagegen problemlos austauschen.

#### 4.4.3 Nomenklatur "Chassis/Slot"

Bei der Erstellung von neuen Karten/Module ist es nicht (mehr) möglich die Nomenklatur „Chassis/Slot“ auszuwählen. Bei DESY soll generell (auch für Karten und Module) die systemgenerierte Nomenklatur verwendet werden. Damit wird vermieden, dass sich die Objekt-ID von Einschubkarten beim Austauschen ändert. Darauf hat der Gruppenadministrator beim Download von FNT Komponenten zu achten und ggf. die Nomenklatur auf „Systemgeneriert“ zu korrigieren.

## 4.4.4 Übertragung von Eigentum

Objekte gehören immer dem Mandanten, der es platziert hat. Damit kann kein anderer Mandant das Gerät im KDS verkabeln oder verschieben (Ausnahme Schaltschränke und Patchfelder, siehe Kap. 4.5). Da aber bei DESY häufiger unterschiedliche Gruppen (Mandanten) an einem Objekt heran müssen (z.B. Patchkabel auflegen), können im KDS weitere Eigentümer zu einem Objekt eingetragen werden. Da das häufig nicht nur für ein einzelnes Objekt zutrifft, sondern für alle Objekte einer bestimmten Art, können bei DESY durch einen einfachen Massenimport (siehe auch Kap. 4.4.5) weitere Miteigentümer eingetragen werden. Informationen dazu bitte beim KDS-Support erfragen.

## 4.4.5 Import

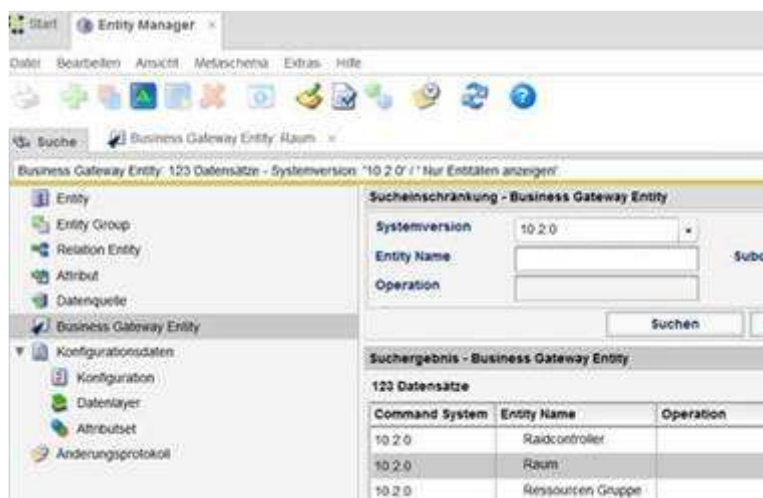
Das KDS stellt eine Import-Funktion und eine Massenattributsänderungs-Funktion für Objekte und Verkabelungen über vordefinierte Excel-Tabellen zur Verfügung. Ursprünglich steht diese Funktion nur den Gruppenadministratoren und dem KDS-Support zur Verfügung. Um den Arbeiten bei DESY gerecht zu werden, können Nutzer vom KDS-Support in der Importfunktion geschult werden und erhalten dann die Berechtigung Importe und Massenattributsänderungen durchführen zu dürfen (siehe Kap. 2.2.2.4).

Über den Import können keine neuen Zonen importiert werden, es erfolgt ggf. eine entsprechende Fehlermeldung. Zonen können nur vom Zonen-Verantwortlichen importiert werden.

### 4.4.5.1 Neuer Weg eine Importvorlage herunterzuladen:

Hinweis: Nur Systemadmin hat BGE zur Verfügung.

In den Entity Manager gehen, dort auf Business Gateway Entity und dann suchen, dann Raum oder einen anderen Entity Namen doppelklicken:

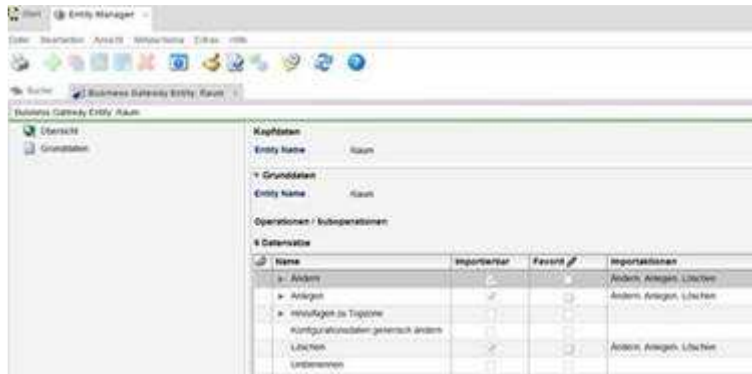


Entity (z.B. Raum) öffnen, dann kann man bei den Operationen mit rechter Maustaste draufgehen. Wenn dann im Kontextsensitiven Menü „Importvorlage“

## DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

steht, hat FNT dafür eine angelegt. Man erkennt es aber auch schon in der Spalte „Importierbar“.



Das ist der neue Weg wie man nach Importvorlagen suchen kann. Der alte Weg über die Administration wird nur noch „mitgeschleppt“, da kommt laut FNT nichts Neues dazu; bei den BGEs aber schon.

### 4.4.6 Suche Geräte

Im Objektmanagement können eigene + fremde Geräte gesucht werden. Geräte aus eigenen Lagern werden mit ausgewiesen, Geräte aus fremden Lagern werden nicht mit ausgewiesen. Im Objektmanagement des DESY-KDS wurden die Sucheinschränkung und das Suchergebnis bei allen Suchen und Reports außer Raumdaten und Standortdaten um das Attribut ‚Mandant‘ erweitert.

Der Navigationspunkt ‚Spezielle Suchen‘. im Objektmanagement heißt in der online Hilfe „Reports“

Im CI-Management können eigene + fremde Geräte gesucht werden. Hier werden auch Geräte aus fremden Lagern mit ausgewiesen. Die Objektdaten zum fremden Lagergerät können angesehen werden, aber das fremde Lager lässt sich nicht einsehen oder öffnen. Es existiert hier keine Sucheinschränkung nach Mandanten (diese werden auch nicht angezeigt).

#### 4.4.6.1 Lager

Die eigenen Lager können angesehen + gesucht werden. Fremde Lager werden nicht angezeigt, es kann nach diesen auch nicht gesucht werden.

### 4.4.7 Logischen Gruppen

Der Standard bei FNT erfordert, dass jeder in jede logische Gruppen Geräte hineinpacken darf – unabhängig davon, wer die logische Gruppe angelegt hat. Daraus ergibt sich ein Nebeneffekt, der sich leider nicht abstellen lässt: Es ist möglich fremde Geräte, für die man keine Rechte hat, in logische Gruppen hinein zu bewegen oder daraus zu entfernen. (Hinweis: komplettes Löschen oder Verschieben in einen anderen Raum bleibt natürlich unmöglich). Ein Import in logische Gruppen ist zurzeit nur über das „Network Inventory“ möglich.

## **4.5 Schaltschränke und Patchfelder**

Schaltschränke (Racks, Schaltschränke) sind im KDS ebenfalls Objekte und werden durch die Gruppenadministratoren oder den KDS-Support angelegt. Bevor ein neuer Schaltschrank angelegt wird, sollte geprüft werden, ob es diesen Typ schon im System gibt. Bei DESY gibt es bei der Schrankansicht Vorne, Hinten, Seitenansicht (nur eine) und den Boden (für Endverschlüsse), in der OnlineHilfe gibt's zwei Seitenansichten, aber keinen Boden.

Da Elektronikschränke und Patchfelder bei DESY oft mehrere Nutzer haben, können Schränke und Patchfelder von allen Mandanten genutzt werden, unabhängig von ihrem Besitzer. Das ermöglicht eine gruppenübergreifende Platzplanung in den Schränken (ggf. mit Platzhaltern, siehe Kap. 4.4.2) und Patchfeldern. Da Objekte in den Schränken und Kabel auf Patchfeldern nur vom Besitzer verschoben oder gelöscht werden können, müssen bei entsprechenden Platzproblemen die entsprechenden Besitzer kontaktiert werden um eine gemeinsame Lösung zu finden. Das verhindert spätere Platzprobleme beim physikalischen Einbau der Geräte in den Schränken und bei den Kabelanschlüssen auf Patchfeldern.

Bei DESY kommen nur Schaltschränke mit einer „Einbaureferenz oben“ zum Einsatz, d.h. die zu platzierende Geräte haben ihren Ursprung immer oben links.

### **4.5.1 Workaround für Schränke mit „Dach“-Belegung**

Im KDS stehen zurzeit nur 4 Ansichten eines Elektronikschrankes zur Verfügung; vorne, hinten, eine Seite und Boden. Im Boden können über „Endverschlüsse“ Kabel dokumentiert werden, die einfach in einen Schrank gelegt wurden, ohne angeschlossen zu sein. Einige Schränke haben im Dach eine Klimaanlage oder zu dokumentierende Durchführungen o.Ä. Zum Dokumentieren von Schränken mit Dachinstallationen soll ein Schrank mit n zusätzlichen HEs zusätzlich zur eigentlichen Höhe platziert werden. Eine Blende mit aussagekräftiger Beschriftung (z.B. „oben“) trennt den eigentlichen Bereich vom Dach. Darüber können dann die Dachinstallationen dokumentiert werden. Existente Schränke lassen sich bei Bedarf per Typ-Tausch auswechseln. Beim Anlegen und Austauschen von Schränken unterstützt der KDS-Support.

In zukünftigen COMAND Versionen sind 6-seitige Schrankansichten geplant.

### **4.5.2 Schaltschrankobjektsuche**

Eine Generierung von Importvorlagen und Vorlagen für Massenattributsänderungen aus der Schaltschrankobjektsuche ist nicht möglich, der Punkt ist „ausgegraut“.

## **4.6 TK Schränke**

### **4.6.1 Reihen und Buchten**

Im TK-Schrank werden bei DESY die Bezeichnungen ‚Reihe‘, ‚Leiste‘ und ‚Stift‘ verwendet.

## 5 Kabel

### **5.1 Anlegen eines Kabels in den Stammdaten**

Beim Anlegen eines Kabels in den Stammdaten muss die Art des Kabels (z.B. „Cu“ oder „LWL“), die Art der Ader (z.B. „Coax“), sowie die Connectoren (Stecker, siehe Kap. 6) für beide Seiten des Kabels genau definiert werden. Insbesondere ist bei diesen Definitionen der Typ „allgemein“ zu vermeiden, da diese Kabel und Anschlüsse beim Verkabeln im KDS nicht auf passende Verbindung geprüft werden kann und dadurch immer in den Auswahllisten erscheinen und ggf. beim Nutzen zu falschen Verbindungen führen können. Der Farbcode der Adern eines Mehrfachkabels kann ebenso mitdefiniert werden wie bei LWL der Mode der Fasern (Singelmode oder Multimode).

### **5.2 Kabeleigenschaften**

Beim Anlegen von neuen Kabeln im KDS werden Objekt-Attribute angelegt. Es wird dabei unterschieden zwischen Attributen in den Stammdaten, die dann für jedes platzierte Kabel gemeinsam gültig sind (z.B. Hersteller) und Attributen der Bewegungsdaten, die für jedes individuelle Kabel eingetragen werden können (z.B. Kabellänge). Stammdaten stellt der Administrator beim Anlegen eines Kabels bereit, bzw. legt diese an, Bewegungsdaten sind ständigen Veränderungen unterworfen und damit vom User aktualisierbar. Welche Bewegungsdaten-Attribute für ein Kabel zur Verfügung stehen wird durch den Leitertyp definiert.

#### **5.2.1 Objekt-ID**

Beim Anlegen von Kabeln wird dem Anwender die Objekt-ID vorgegeben. Die Objekt-ID kann nicht verändert werden. Die Objekt-ID setzt sich aus einem frei wählbaren Präfix (Stammdaten) und einer laufenden Nummer (Bewegungsdaten) zusammen und wird im KDS eindeutig vergeben. Bei Objekten gleicher Art (z.B. Varianten eines Bautyps) sollte möglichst ein gleiches Präfix verwendet werden.

#### **5.2.2 Anzeige-ID**

Beim Platzieren von Kabeln ist es möglich eine Anzeige-ID frei zu vergeben. Eine Überprüfung auf Eindeutigkeit findet vom KDS nicht statt. Die Anzeige-ID darf am Anfang keinen Blank besitzen.

Die Anzeige-ID kann zu einem späteren Zeitpunkt geändert werden, sollte aber nach Kabelplatzierung nicht mehr geändert werden, insbes. weil die Anzeige-ID in dem (Kabel-)Label wiederverwendet werden kann. Als Empfehlung sollte immer die eindeutige Objekt-ID auf dem Label mitgeführt werden, damit eine eindeutige Zuordnung des realen Kabels mit den KDS Objekt gewährleistet werden kann. Zur Vorbereitung einer Schnittstelle für einen Barcode Leser soll die Objekt-ID auch als Barcode (1D oder 2D(QR-Code)) auf dem Label stehen. Per Default ist die Anzeige-ID bei DESY immer mit der Objekt-ID vorbelegt.

# DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

## 5.2.3 Kabel-Label

Aus dem KDS heraus ist es möglich Kabel-Labels zu generieren und zu drucken. Das Label setzt sich aus der eindeutigen Objekt-ID und der Anzeige-ID zusammen. Wenn ein Kabel-Label erstellt wurde wird es an den Objekten als Attribut angezeigt. Da Label ausschließlich aus Labeltext bestehen, und dieses Feld leer sein kann, sollte der User dies vorher überprüfen. Ansonsten ist der Ausdruck leer.

Es wird empfohlen das Kabel-Label zweifach auszudrucken und an beiden Kabelenden anzubringen.

## 5.2.4 Kabel-Attribute

Es stehen diverse Attribute dem Nutzer zur Dokumentation zur Verfügung (siehe Abbildung 3). Einige sind auf Wunsch von DESY angelegt worden wie z.B. die Elektromagnetische Verträglichkeit, in der empfindliche Kabel oder auch störende Kabel dokumentiert werden können.

Das Attribut „Pritsche“ ist nur als Textfeld ausgelegt, um eine einfache und schnelle Dokumentation zu ermöglichen, auf welcher Pritsche das Kabel liegt. Das Attribut steht nicht im Zusammenhang mit dem Trassenmodul im KDS.

### 5.2.4.1 *Gesamtlänge, Widerstand, Dämpfung*

Um die geringe Dämpfung von LWL Kabeln dokumentieren und über einen Signalweg berechnen zu können, werden hier 7 Nachkommastellen berücksichtigt. Es werden verschiedene Werte (Länge, Dämpfung, Widerstand) aufsummiert. Damit das Ergebnis keine falschen Werte anzeigt sollten die Werte in der Objektmaske des Kabels eingetragen werden. Wer die Werte in der Streckeninfo aufruft, muss überprüfen, ob das Ergebnis realistisch ist. Eventuell müssen über die Kabelsuche die Werte überprüft werden.

Für die angelegten Kabel in den Stammdaten wurde nur Dämpfung [db/m] oder Widerstand [Ohm/m] angegeben. Daraus berechnet sich bei Kabelobjekten (basierend auf der angegebenen Kabellänge) die Dämpfung/Widerstand. Wenn auf Teilstrecke (Streckeninfo) keine Dämpfung/Widerst. Oder Kabellänge angegeben wurde, wird in der Streckeninfo auch kein (auch nicht 0) Gesamtwiderstand angezeigt. Die Berechnung ist in diesem Fall nicht korrekt, da nicht alle Berechnungsparameter angegeben wurden.



# DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

		Stammdaten	
<b>Typ</b>	Datenkabel 3.9GHz CAT5	<b>Beschreibung</b>	CAT5 Patchkabel mit Sonderstecker
<b>Medium</b>	Cu		
<b>Leitertyp</b>	TP	<b>Erster Connector</b>	Allgemein
		<b>Zweiter Connector</b>	Allgemein
		Bewegungsdaten	
<b>Anzeige ID</b>	MIN-1021	<b>Objekt ID</b>	MIN-1021
<b>Kabellänge (m)</b>	0	<b>Installationsdatum</b>	
<b>Widerstand (Ohm)</b>		<b>Linkmessung</b>	
<b>Dämpfung (dB)</b>		<b>Gemess. Widerstand (Ohm)</b>	
<b>Verkabelungsreihenfolge</b>		<b>Gemess. Dämpfung (dB)</b>	
<b>Ausgangslänge</b>		<b>Eingangslänge</b>	
<b>Verschaltungsverf.</b>		<b>Anforderer</b>	
<b>Zustand</b>			
<b>EMV-Bed. Störauss.</b>		<b>EMV-Bed. Störfest.</b>	
		<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	
		<b>Störaussendung</b>	<input type="text" value="nicht definiert"/>
		<b>Störfestigkeit</b>	<input type="text" value="nicht definiert"/>
<b>Bemerkung</b>			
<b>Pritsche</b>		<b>Seriennummer (WP intern)</b>	

**Abbildung 3: Attribute eines Kupferkabels Typ TP (Twisted Pair).**  
 Der Typ „Allgemein“ bei dem ersten und zweiten Connector sollte vermieden werden!

## 5.2.5 Suche von Kabeln

Im Objektmanagement können nur die eigenen Kabel gesucht werden. Im CI-Management können eigene + fremde Kabel gesucht werden.

## 5.2.6 Import von Bündelkabeln

Um Bündelkabel per Import ins KDS bringen gibt es zurzeit ein notwendiges Vorgehen welches ein paar Schritte erfordert: Erst 1. Ader importieren, dann Objekt-ID abgreifen und damit die weiteren Adern importieren. Dabei wird für jede Kabel-Ader wird ein Protokoll-Satz erstellt, das bläht leider die Protokolle auf und macht sie unübersichtlich. Es wird von FNT eine Verbesserung angestrebt.

## 5.2.7 Importvorlage bei geplanten Kabeln

Es werden beim Erstellen von Importvorlagen zwar geplante Geräte aufgeführt, aber keine geplanten Kabel. FNT sieht, dass dies nicht schlüssig ist und wird den Standard ändern, so dass auch geplante Kabel übernommen werden. Unklar ist jedoch, wann damit zu rechnen ist.

## DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

### **5.3 Workaround Hybridkabel**

Ein Hybridkabel bestehend aus Singlemode und Multimodefasern sollte in der Administration mit Leitertyp „Faser“ angelegt werden. Dieser Leitertyp ist kompatibel mit Singlemode und Multimode Kabeln, d.h. er passt auf beide Sorten Kabelwege. Die Anzahl der Single- und Multimodefasern kann in den Stammdaten hinterlegt werden, aber dies sind nur „flache“ Attribute. Das bedeutet, beim Verkabeln werden diese Einträge durch das System nicht überprüft. Es liegt in der Eigenverantwortung, darauf zu achten, dass die Fasern richtig verwendet werden.

Unterstützend lässt sich eine Mantelfarbe mitgeben (siehe Abbildung 4).

In der Verbindungsansicht werden die Ports auf LWL-Kabelwegen farbig umrahmt – blau für Singlemode und gelb für Multimode. Für diesen Hybridkabel-Workaround ist dies leider nicht möglich: Die Ports erhalten nicht automatisch die farbige Umrandung, denn das System weiß nicht, welche Faser eine Single- und welche eine Multimodefaser ist. Es ist aber möglich die Ports selbst zu umranden (auf dem Port -> re.Maustaste -> Portdaten -> Rahmenfarbe)

### **5.4 Reservierung von Adern, Ports und Platz**

Die Reservierung von Adern, Fasern, Ports und Platz wird im KDS über das Modul „Planung“ realisiert werden. Durch das Aktivieren des Planungsprotokolls werden geplante Verbindungen und Plätze in Schaltschränken durch geplante Objekte reserviert. Diese Objekte (und Kabel) können dadurch auch nur im Modul „Planung“ gelöscht werden.

Vorhandene Kabelwege können mit geplanten Diensten belegt werden um damit reserviert werden.

#### **5.4.1 Kabel Objektstatus**

Wird ein Kabel im KDS auf defekt gesetzt bedeutet dies, dass lokal alle Adern dieses Kabels auf defekt gesetzt sind. Wenn ein Kabel verschwenkt werden soll, muss Kabel „lokal“ auf freigegeben gesetzt werden und kann dann erst verschwenkt werden. Es gibt keinen Zustand „reserviert“.

**Kopfdaten**

**Typ** Support-Test-FaserHybrid **Beschreibung** AAA Support-Test Hybrid (nur z  Verbaut  
**Hersteller** N.N. **Kabelart** Datenkabel  Patchkabel

**Grunddaten**

**Typ \*** Support-Test-FaserHybrid **Hersteller** N.N.

**Beschreibung \*** AAA Support-Test Hybrid (nur zu Testzwecken)

**Kabelart** Datenkabel  Standardteil

**Kabelaufbau** Glasfaserkabel  Patchkabel **Typ Kurzname**

**ID-Präfix \*** LWL- **Lieferlänge (m)**

**Medium \*** LWL **Außendurchmesser (mm)**

**Leitertyp \*** Faser **Gewicht (kg/km)**

**Leiterkategorie** **Widerstand (Ohm/m)**

**Erster Connector \*** ST **Dämpfung (dB/m)**

**Zweiter Connector \*** ST **Schleifenwiderstand (Ohm/km)**

**Kupfer Zahl (kg/km)** **Mantelfarbe**

**Lieferant**

**Anzahl der Leiter \*** 24 **Singlemode** 12

**Anzahl Bündel** **Multimode** 12

Bündel	Farbe	Bündelposition	Leiter	Farbe
			10	Gelb
			11	Gelb
			12	Gelb
			13	Orange
			14	Orange
			15	Orange
			16	Orange

Abbildung 4: Workaround für Hybridkabel.

## 5.5 Trassen

Das KDS bietet ein umfangreiches Trassenmodul an, um Trassen, Pritschen und Kabel-Kanäle innerhalb und außerhalb von Gebäuden zu dokumentieren. Eine Dokumentation von Trassen etc. innerhalb von Gebäuden über dieses Modul ist jedoch sehr aufwändig. Für Kabel wurde daher ein flaches Attribut „Pritsche“ eingeführt, über das eine Dokumentation hinterlegt werden kann, auf welcher Pritsche sich ein Kabel z.B im Beschleunigertunnel befindet.

Außerhalb von Gebäuden wurde eine Schnittstelle zum GIS/FMS System von FNT realisiert. Diese Schnittstelle steht zurzeit nur MKK zur Verfügung und es bedarf einer gesonderten Schulung diese Schnittstelle zu nutzen.

## 6 Stecker, Connectoren und Ports

### 6.1 Verwendung von Ports und Connectoren

Stecker an Kabeln heißen im KDS „Connectoren“ und Buchsen an einem Objekt „Ports“. Das KDS prüft bei jeder Verbindung (auch beim Import und beim Typtausch), ob der Port zum entsprechenden Connector des Kabels passt. Wenn die Beides nicht 100%ig zueinander passt, kann diese Verbindung nicht aufgelegt werden. Demzufolge passen Ports und Connectoren die unterschiedliche Namen haben (z.B. „N“ und N-Connector“) nicht zueinander, obwohl sie vermutlich den gleichen Verbindungstyp meinen. Gleiches gilt für Bezeichnungen die Stecker und Buchse (z.B. durch den Zusatz „m“ oder „f“) unterscheiden; leider passt dann der Stecker nicht auf die Buchse! Das KDS kann also nicht zwischen Stecker und Buchse unterscheiden. **Es gilt für alle Standard-Kabelkonfektionierungen im KDS, dass am Kabel immer der männliche Stecker auf beiden Seiten ist und am Objekt immer die Buchse ist.** Abweichungen von diesem Standard müssen in den dafür vorgesehenen Bemerkungsfeldern eingetragen werden. Diese werden dann beim Verkabelungsauftrag (siehe Kap. 9.2) entsprechend berücksichtigt. Beim Anlegen neuer Kabel und Objekte mit Connectoren bzw. Ports durch Gruppenadministrator oder KDS-Support ist darauf zu achten, dass möglichst schon vorhandene Ports bzw. Connectoren verwendet werden, damit ein unverhältnismäßig großes Wachsen der Stecker unterbleibt und eine Standardisierung im KDS erreicht wird. Neue Connectoren können nur durch einen Gruppenadministrator oder KDS-Support angelegt werden, neue (grafische) Ports an Geräten nur durch den KDS-Support. Eine Liste/Gegenüberstellung der vorhandenen und zu verwendenden Stecker ist im Anhang 1 aufgelistet. Allerdings kann es sein, dass bei den Standard-Komponenten aus dem Downloadbereich von FNT unerwünschte Ports eingetragen sind. Wenn möglich, dann mit Adaptern arbeiten, damit Standard-Kabel verwendet werden können.

Zurzeit werden bei DESY noch nicht die Starkstromkabel und die Hauselektrik dokumentiert. Dazu gibt es im KDS das Modul Powermanagement welches spezielle Strom-Ports verwendet. Diese werden bei DESY (noch) nicht verwendet, so dass bei allen Geräten die normalen Netzanschlüsse (230V) nicht dokumentiert werden. Eine Ausnahme ist, wenn die 230 V als Teil einer Signalkette genutzt wird, diese Ports werden dann als Daten-Ports angelegt.

#### 6.1.1 Objektstatus von Ports

Das Sperren und Freigeben von Ports erfolgt bei DESY im Kontextmenü des Ports ‚Objektstatus‘.

### 6.2 Ports von LWL Faser

Zur besseren Unterscheidung bei den LWL Fasern erhalten die verbundenen Ports bei DESY in der Verbindungsansicht eine farbliche Umrandung (Multimode = gelb, Singelmode=blau).

## 6.3 Adapter

Auf jedem Port kann im KDS ein Adapter eingebaut werden. Damit können Ports für einen anderen Kabelstecker adaptiert werden (z.B. Lemo auf BNC) oder auch einzelne Pins von Vielfachsteckern dokumentiert werden. Maximal sind zurzeit 99 Anschlüsse für einen Adapter möglich.

Die benötigten Adapter können nur von den Gruppen-Administratoren oder dem KDS-Support erstellt werden, wie alle neuen Objekte im KDS. Sie stehen danach allen Usern zur Verfügung.

Zurzeit lassen sich Adapter nur manuell auf Geräteports platzieren, ein Import ist nicht möglich, auch beim Kopieren von Geräten oder Platzieren von Baugruppen werden keine Adapter übernommen

## 7 Signalverfolgung

### 7.1 Signalweg und Dienst anlegen

Dieses DESY-Feature ist inzwischen Command Standard:

Der Schaltvorgang eines neuen Dienstes kann direkt von einem Datenport gestartet werden. Hierfür wird im Kontextmenü einer Portgrafik die Funktion **Dienst schalten** angeboten. Vor dem Aufruf dieser Funktion können auch mehrere Ports ausgewählt werden. Bei der Auswahl mehrerer Ports werden auch mehrere Dienste und Signalwege angelegt.

Diese Funktion wird im Kontextmenü eines Ports in den folgenden Softwareeinheiten angeboten:

- DV-Schrank
- Verbindungen
- Signalverfolgung

Nach dem Aufruf der Funktion wird ein Dialogfenster angezeigt, in welchem die Grundeigenschaften der anzulegenden Dienste wie das Gewerk und die Dienstart definiert werden.

## 8 Suche (Reports)

In der KDS-Online Hilfe sind „Spezielle Suchen“ unter dem Punkt „Report“ beschrieben. Reports sind Auswertungen von Daten in Listenform, die automatisch als Excel®-Datei oder csv-Format generiert werden und zeigen die systemgenerierten Informationen des gewählten Cls.

### 8.1 Eigene Reports

Es gibt zwei Arten von Suchen:

- Standard Reports: Von der FNT-GmbH vordefinierte Reports, die nicht verändert werden können.
- Reports, die im Modul Query Editor erstellt wurden und über die Funktion **Veröffentlichen** im Objekt Management aufrufbar sind.

## DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

Der Query Editor dient dazu, eigene Datenbank-Abfragen auf Basis von frei generierbaren Reports zu definieren. Dieses kann nur von Mitarbeitern nach einer speziellen Schulung gemacht werden. Wenn eine spezielle Suchabfrage bei DESY benötigt wird, bitte den KDS-Support genau beschreiben, welche Ziele eine neu definierte Suche haben soll. Zurzeit muss dafür FNT beauftragt werden. Bitte vorher prüfen, ob in den Modulen CI-Management und Objekt Management ggf. eine entsprechende Suche schon vorhanden (veröffentlicht) ist.

## 9 Planung

Das KDS beinhaltet die Möglichkeit, Verkabelungen und Installationen, die geplant sind, entsprechend zu dokumentieren. Da bei DESY in der Regel die technische Planung von den Fachgruppen erledigt wird, bietet hier das KDS die Möglichkeit, fachgruppenübergreifend die Planungen auszuführen und anzusehen. Platzbedarf in Elektronikschränken kann so sinnvoll verwaltet und dokumentiert werden.

Das KDS am DESY bietet außerdem die Möglichkeit, direkt aus der geplant dokumentierten Verkabelung von Komponenten die physikalische Verkabelung zu beauftragen. Dazu wurde in KDS im Modul Planung unter den Positionen ein Button „Arbeitsauftrag“ eingeführt, der aus dem Planungsprotokoll ein Verkabelungsauftrag generiert (eine vordefinierte Excel Datei), der lokal heruntergeladen werden kann. Die vorgefertigten Kopfeinträge des Deckblattes sollten vom Auftraggeber vollständig ausgefüllt werden um so eine schnelle Abwicklung zu ermöglichen.

Das Deckblatt kann danach auch zur Meldung der Beendigung der Arbeiten an den Auftraggeber mit den Ausgefüllten und dokumentierten Tests zurückgesendet werden. Es obliegt dann dem Auftraggeber die ausgeführten Arbeiten zu überprüfen und danach die dokumentierte Planung in den Ist-Zustand zu überführen. Dieses kann im KDS für jede individuelle Position als auch für den gesamten Arbeitsauftrag (=Planungsprotokoll) vorgenommen werden. Nicht oder fehlerhaft bearbeitete Positionen können damit einfach an den Auftragnehmer zurückgegeben werden.

### **9.1 Planungsprotokolle**

Planungsprotokolle des eigenen Mandanten können gesucht, angesehen und verändert werden. Protokolle von fremden Mandanten können nicht gesucht und angesehen werden. Sonderfall: Die Mandanten MDI-5 + XFEL-Planungen dürfen alle Protokolle sehen! Das muss für jeden neuen Mandanten durch den Support durch ein speziellen SQL Befehl gemacht werden.

### **9.2 Arbeitsauftrag aus Planung generieren**

Um einen sinnvollen und gut lesbaren Verkabelungsauftrag aus der Planung zu generieren ist es sinnvoll, die Verkabelungswünsche schon in der Planung gut zu strukturieren. Es ist notwendig, vor der Planung mit den Verantwortlichen der Verkabelung (MDI5, IT, MKK) abzusprechen, wie der Auftrag strukturiert werden soll. Dabei soll ein Arbeitsauftrag nur die Kabel und Aufgaben beinhalten, die bei MDI5 usw. bestellt und von ihnen ausgeführt werden sollen. Es kann sinnvoll sein, für eine

# DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

Position alle Kabelanforderungen nacheinander aufzulisten oder die Liste so anzuordnen, dass immer alle gleichen Kabel an die unterschiedlichen Positionen gelistet werden. Danach ist die Reihenfolge eines Planungsprotokolls zu gestalten (gleiches gilt auch für die Installation von Objekten z.B. im Schaltschrank).

Es lassen sich zu jeder einzelnen Position Bemerkungen eintragen, in der individuelle Besonderheiten der Installation und der Verkabelung dokumentiert werden können. Weiterhin bietet sich die Möglichkeit durch „manuelle Positionen“ zusätzliche Beschreibungen und Bemerkungen einzufügen, die z.B. für eine nachfolgende Liste von Positionen gilt. Insbesondere lassen sich hier eintragen, ob es Abweichungen von der Standard-Verkabelung oder Konfektionierung gibt. Der Standard ist ggf. vorher mit den Verantwortlichen für die Verkabelung abzusprechen. Die folgende Tabelle 3 gibt eine Auswahl von Standards wieder, die angewendet wird, **wenn es keine genaueren Beschreibungen zum Arbeitsauftrag gibt:**

Kabel- und Objekt-Label:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Label setzt sich zusammen aus der Objekt-ID und der Anzeige-ID des individuellen Kabels bzw. Objektes <b>und wird automatisch aus dem KDS generiert.</b></li> </ul>
<u>Welcher Stecker:</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Im KDS existieren nur Kabel mit Connectoren auf beiden Seiten.</li> <li>Am Kabel wird immer die männliche Variante eine Typs (Connector) angebracht.</li> <li>Allgemeine Anschlüsse an Kabeln werden nicht mit Steckern konfektioniert sondern nur mit abgeschnitten Enden an die Position gelegt.</li> </ul>
<u>Konfektionierung von Vielfachsteckern:</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es wird nach den Standard-Kabelfarbcode konfektioniert. Diese ist ggf. bei den Verkabelungsverantwortlichen zu erfragen.</li> <li>Es wird immer bei Pin 1 (oder A) das Steckers gestartet</li> <li>Wenn nicht genug Kabeladern vorhanden sind werden die Pins nicht vollständig belegt.</li> </ul>
<u>Anfang und Ende:</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Reihenfolge der Verbindung definiert im Auftrag, auf welcher Seite (Anfang oder Ende) sich das anzuschließende Gerät befindet und damit auch, welcher Connector sich dort befindet.</li> <li>Um eine übersichtliche Tabelle zu erzeugen ist es sinnvoll, immer die gleiche Reihenfolge in der Planung auszuführen.</li> </ul>

**Tabelle 3: Standards beim Arbeitsauftrag**

## 9.2.1 Die Tabelle des Arbeitsauftrages

Aus dem Planungsprotokoll generiert das KDS auf Anforderung eine vor-formatierte Excel Tabelle mit allen relevanten Informationen zu einem Arbeitsauftrag. Seit Mai 2016 erscheinen auf dem Deckblatt auch die Namen der an das Planungsprotokoll angehefteten Attachments.

Zurzeit ist die Zeilenhöhe jeder Position fest vorgegeben und kann vom KDS-Support für alle Arbeitsaufträge eingestellt werden. Leider ist eine dynamische Anpassung der Zeilenhöhe nicht realisiert (wir arbeiten daran). Daher muss vom Nutzer darauf geachtet werden, dass Informationen nicht durch zu geringen Platz nicht dargestellt werden. Ggf. in den Bemerkungen darauf hinweisen, oder den KDS-Support bitten, die Zeilenhöhe zu vergrößern. Damit wird aber die Tabelle insgesamt länger.

# DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

Als Teil des Arbeitsablaufes eines Auftrags kann das Deckblatt nach Auftragserledigung an den Auftraggeber unterschrieben zurückgesendet werden. Der Auftraggeber kann nun die Arbeit überprüfen und die Dokumentation auf „IST“ setzen.

## 9.3 Geplante Objekte/Kabel können ohne das aktivierte Protokoll geändert werden

Bewegungsdaten z.B. Seriennummer und Anzeige-ID können ohne aktiviertes Protokoll geändert werden. Wenn das Protokoll aktiviert wird, werden die geänderten Daten im Protokoll zwar aktualisiert, jedoch bleibt das Erstellungs-/Änderungsdatum alt. Das Objektmanagement unterstützt aktuell keine Planung (hier wird davon ausgegangen, dass die dokumentierten Werte dem Ist-Zustand entsprechen). Somit tauchen Änderungen wie z.B. Anpassung der Grunddaten eines geplanten Objekts nicht im Planungsprotokoll auf. Detaillierte Änderungen können dann entsprechend über die History eingesehen werden. Bei geplanten Objekten ohne aktives Planungsprotokoll können nur nicht planungsrelevante Aktionen durchgeführt werden (Aktionen, welche keinen Eintrag im Protokoll erzeugen würden bzw. keinen bestehenden Eintrag ändern würden). Somit wird z.B. das Verschieben (ohne aktives Protokoll) unterbunden, aber eine Aktualisierung einer Seriennummer nicht.

## 10 Featurewünsche an FNT

Die folgenden Erweiterungen (siehe Tabelle 1Tabelle 4) des KDS sind vom KDS Team bei FNT aufs ChangeControllBoard eingestellt, diese sollen langfristig in den Standard von Command übernommen werden, ohne dass DESY dafür ein Customizing bezahlt:

Featurewunsch	eingestellt
SFP + Kabel in einem Arbeitsschritt platzieren	01/2011
Schrankansicht auf 6 Seiten erweitern	10/2012
Mouse-over für Reiter im Navigator	10/2012
Favoritenliste für Kabel	01/2013
Kabeltyp ändern: mehrere in einem Arbeitsgang	07/2014
Import von logischen Gruppen	10/2014
Objekttausch: Berücksichtigung geplanter Verbindungen	11/2014
Import Bündelkabel	04/2015
Daten aktualisieren in allen Fenstern=>Rundum-Refresh-Button	01/2016
Import von Adaptern	2017
Import von Attachments	2017
Mouseover bei Adaptern + Connectoren	2017
Dateianhänge f. Schrank bisher nur in der Administration möglich	2017
Y Kabel bisher nur mit Adapter möglich	2017
Austauschgerät inkl. Adapter definieren, so dass ein Anschluß an unpassende Kabel möglich wird.	2017
Möglichkeit ein Gerät inkl. Kabel auszutauschen	2017
Massenaustausch f. Objekte (evtl. auch Kabel) per Importfile	2017
Vereinfachte Suche f. Kabeltypen (im Feld TYP sollte beim Eintippen eine Auswahlliste erscheinen wie bei den Gerätetypen)	2017
CI-Management – Sucheinschränkung nach Mandanten	2017
Geplante Kabel über Importvorlage	2017



## DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

Kabel ohne Endgerät plazieren	2017
Verschieben von fremden Geräten in logische Gruppen sollte nicht möglich sein	2017
Inventarisieren von Kabeln im Lager	2017
Schwachstelle: Import von Bündelkabeln>>für jede Kabel-Ader wird ein Protokoll-Satz erstellt, das bläht die Protokolle auf und macht diese unübersichtlich	2017
Daten aktualisieren in allen Fenstern=>Rundum-Refresh-Button	2017
Objekt-Management: Suchergebnis-Liste mit Multi-Select ausstatten. Mehrfach selektierte Objekte sollten sich auf einen Rutsch in "Verbindungen" öffnen lassen.	
In der Verbindungsansicht mehr als 2 Spalten oder/und Zoom	
Öffnen mit X: Öffnen im Hintergrund ermöglichen. Der Wechsel zwischen den Tabs geöffneter Programmteile wird bei vielen Objekten irgendwann lästig.	
Excel-Export: Dateiname generieren aus Programmteil_Datum_Uhrzeit.xlsx	
Tastenkombinationen!	
Objekt-Management: Suchergebnis-Liste mit Multi-Select ausstatten. Mehrfach selektierte Objekte sollten sich auf einen Rutsch in "Verbindungen" öffnen lassen.	
Verbindungen: Objekte Sortieren Dialog mit Multi-Select ermöglichen (alle nach links, rechts)	
Z-Dimension für Schaltschrankobjekte	
Objekttausch: Ein Port Mapping Dialog wird gewünscht.	
Importvorlage + Massenattributsänderung für die „Schrankobjektsuche“ im Objektmanagement ermöglichen.	

**Tabelle 4: Featurewünsche an FNT**

# DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

## 11 Anhang

Existierende Connectoren im KDS (Tabelle 5):

Existierender Connector		verwendet
1/2" N	Nicht verwenden, „N“ nutzen	
13W3	Nicht verwenden, zu ungenau	
2RM22		P
3/8" N	Nicht verwenden, „N“ nutzen	
693-7pol Binder		P, C
930-HFL-DS	Nicht verwenden	
A2	Nicht verwenden, zu ungenau	P
ADO4		P
ADO8		P
Allgemein	Nicht verwenden	C
Alkoax N	Nicht verwenden, „N“ nutzen	
AMP		P
Amphenol-3pol		P, C
Amphenol-6pol		P, C
Antenna		
AUI		P
Banana-connector		P
Bantam		
Biconic		P
Binder-04pol	Nicht verwenden, Binder-4pol nutzen	P
Binder-4pol		P, C
BNC		P, C
BT-43		
Buchse	Nicht verwenden, genauere Bezeichnung nutzen	x
Burndy	Nicht verwenden	P
Burndy-04pol		P, C
Burndy-08pol		P, C
Burndy-12pol		P, C
Burndy-19pol		P, C
Burndy-23pol		P, C
Burndy-28pol		P
Burndy-35pol		P, C
Burndy-48pol		P, C
BYNET	Nicht verwenden	
BYPASS	Nicht verwenden	P
C5 (bisC20)	Nicht verwenden, aus Powermanagement	P
CAG	Nicht verwenden	P
CEECon 16A	Nicht verwenden	
Centronics36	Nicht verwenden, ist das nicht ein DSUB Stecker?	
CHAMP	Nicht verwenden	
CHAMP100		

# DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

Chinch		P
Coaxipack2-6x		P
COAX	Nicht verwenden	P
CX4		P
DB2W2		
DB3W3		
DIN	Nicht verwenden, Polzahl mit angeben	P
DisplayPort		P
DSUB09	Nicht verwenden, DSUB9 nutzen	A
DSUB14	Nicht verwenden, gibt es den wirklich??	
DSUB15		P, C
DSUB25		P, C
DSUB37		P, C
DSUB50		P
DSUB64		
DSUB78		
DSUB8	Nicht verwenden, gibt es den wirklich??	
DSUB9		P, C
DSUBHD26		
DVI		P
E2000		P, C
E2000-APC	Nicht verwenden, reicht E2000?	P
E2000HRL	Nicht verwenden, reicht E2000?	P
E2000-PC	Nicht verwenden, reicht E2000?	P
EDAC90		
EIAJ		
ELINE		P
EPO		
eSATA		
ESCON		P
Europlug		
F3000		
FBM		P
FC		P
FC-AL		P
FCI-3er		
FCI-9er		P, C
F-connector		P
FC-PC		P, C
FC-SPC		P
Festo 3pol		C
Fischer HV		
Fischer_S 106Z015-130+	Nicht verwenden, genauer Typ nicht im Namen	C
Fischer_S105A102-130	Nicht verwenden, genauer Typ nicht im Namen	C
Fischer_S105Z110-130	Nicht verwenden, genauer Typ nicht im Namen	
Fischer-02pol		P
Fischer-04pol		
Fischer-24pol		C
Fischer-D102-4pol		P

# DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

Fischer HV		C
FKS		P
Flachsteckhülse		
Flange WR650		
FM(E/X)		C
FME		
FSMA		P
FTS		P
G.703		
GG45		P
GIGA-Stack		P
GO 6 WF Hirschmann		C
GPIO		P
GST18/3-F	Nicht verwenden, keine „M“ oder „F“ Bezeichnung	
GST18/3-M	Nicht verwenden, keine „M“ oder „F“ Bezeichnung	
HAN_6_HSB		
Han 100A	Bitte nicht noch einen HAN 100A	P, C
HAN-16		P, A
HAN 3A		
HAN 6E		
HAN-16		C
Har-Link		P
HD 15		P
HD 26		
HD 44		
HD 62		
HDCI		
HDMI		
Heidenhain 12-pol		C
Hirschmann_GDM-04pol		
Hirschmann_GDM_4pol	Nicht verwenden, -04pol nehmen	
Hirschmann_GDM-4pol	Nicht verwenden, -04pol nehmen	
Hirschmann_STAS2		
Hirschmann-Stak2-02pol		P
Hirschmann-CA3-04pol		C
HISS		
HSSDC		
HSSI		P
I2C		P
ICV 2,5/ 8-GF-5,08	Nicht verwenden	
IEC	Nicht verwenden, zu allgemein?	
IEC-309_M	Nicht verwenden, keine „M“ oder „F“ Bezeichnung	
IEC-309_F	Nicht verwenden, keine „M“ oder „F“ Bezeichnung	
IEEE-1394		
IVS		P
Jaeger-12pol		C
JTAG		P
Kaltgeraet	Nicht verwenden, Kaltgeraeteanschluss nutzen	P
Kaltgeraeteanschluss		

# DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

Klemme		P, C
Klystron Flansch		
LC		P, C
LC-APC		C
LC-PC		
LCs	Nicht verwenden, LC nutzen	
LEMO	Nicht verwenden	P, C
Lemo	Nicht verwenden	P
Lemo 00	Nicht verwenden	
Lemo FFA.0S.302.CLAC27	Nicht verwenden	C
Lemo FGG.00.302.CYCD30	Nicht verwenden	P, C
Lemo HV		P, C
Lemo-00-02pol_diff		P, C
Lemo-00-Coax		P, C
Lemo-0S-02pol		P, C
Lemo-1B-04pol		P
Lemo-1B-06pol		P
Lemo-1B-08pol		P
Lemo-1S-02pol		P, C
Lemo-1S-04pol		P
Lemo-1S-5polig		
Lemo-3B-08pol		P, C
Lemo-3E-16pol		P, C
LEMO-S4-HV-Triax		
LinMot MC01-C		P, C
Löt		C
Lötanschluß	Nicht verwenden, Löt nutzen	
LSA		P, C
LSH		P
LX.5-APC		
LX.5-PC		
M12/4		
M12/4-M	Nicht verwenden, keine „M“ oder „F“ Bezeichnung	P
M12/4-F	Nicht verwenden, keine „M“ oder „F“ Bezeichnung	
M12/5		
M12/5-F	Nicht verwenden, keine „M“ oder „F“ Bezeichnung	
M12/5-M	Nicht verwenden, keine „M“ oder „F“ Bezeichnung	
MDR14		
MDR20		P, C
MDR26		
MDR36		
MIC		P
MII		
MIL	Sind damit „C“ Anschlüsse gemeint?	
MIL-C f. KlySol	Sind damit „C“ Anschlüsse gemeint?	
MINIBNC		P
MINI-DIN	Nicht verwenden, wenn mit polzahl „-08“	
MINIDIN8	Nicht verwenden, wenn mit polzahl „-08“	
Mini-DVI		

# DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

MiniRJ21		P, C
Mini-SAS		
MMC		
MMCX		P
MMJ		
MPO		P, C
MS-3102A-24-10P	Nicht verwenden, genauer Typ nicht im Namen	C
MT-RJ		P, C
MU		
MV_DIN_3P+PE	Nicht verwenden, genauer Typ nicht im Namen	
N		P, C
N6+SL Hirschmann		P, C
N-connector	Nicht verwenden	P, C
NAC3FCA		
NAC3FCB		
NAC3MPA-1		
NAC3MPB-1		
NBR 14136	Nicht verwenden	
null	Nicht verwenden	
NEMA	5-15P bis L6-30R, diese Bezeichnungen verwenden	
OC2		P
OPTICAL	Nicht verwenden	
PClexpress x1		
PClexpress x16		
PClexpress x4		
PClexpress x8		
Pfisterer Connex Gr 3		
Pfostenverbinder	Nicht verwenden, Polzahl mit angeben	C
Pfostenverbinder-10pol		P, C
Pfostenverbinder-26pol		P
Pfostenverbinder-34pol		P
Pfostenverbinder-40pol		P
PG-Verschraubung		P
Pigtail		P
PLUGCONTACT	Nicht verwenden	
POTS		
Power rail		P, A
Powercon		C
PS2		P
QSFP-40G		P, C
RJ11		P
RJ12		P
RJ21		P
RJ22		
RJ45		P, C
RJ46		
RJ47		
RS232	Nicht verwenden, ist das nicht ein DSUB Stecker?	P
RS485		P

# DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

SAS		P
SC		P, C
SCART		
Schaltbau-9pol		P
Schneidklemme	Nicht verwenden, Klemme reicht	
SC-HRL		P
Schuko		P
Schuko 230V	Nicht verwenden	
Schuko-Stecker	Nicht verwenden	
SC-PC		P
Screwed fastening	Nicht verwenden, Schraubverbindung nutzen	P, A
SC-RJ		P
SCSI		P, C
SC-SPC		
SERIAL	Nicht verwenden, DSUB09 nutzen	P
SFP	Nicht verwenden, SFP-10G nutzen	P
SFP-10G		P, C
SHV		P, C
SIMONI		
SITACK		
SKS		
SLB4		
SL EM-17P		A
SL-EM f. KlyTemp	Nicht verwenden, allgemeine Bezeichnung nutzen	
SMA		P, C
SPDIF		
SpeakOn	Nicht verwenden, kein Stecker?	P
Splice		P
SSA		P
ST		P, C
STACK		P
STAKEI-200		P
Stift		C
St-Leiste-10pol	Nicht verwenden, Pfostenverbinder 10pol nutzen	P
TAE		P
TELCO	Ist TELCO ein Steckertyp?	P, C
TERA		P
TERMINAL	Nicht verwenden, Powermanagement	P
TNC		P
TOSLINK		
Toughcon 14pol		P, C
Toughcon 37pol		P, C
Toughcon 9pol	Bitte kein -09pol anlegen!!!	P, C
TR		P
Triax	Nicht verwenden, zu ungenau	P
TT83		P
Twinax	Nicht verwenden, zu ungenau	
TYP1	Nicht verwenden, zu ungenau	P
TYPE F	Nicht verwenden, Powermanagement	

# DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON

NOTKESTR. 85 22607 HAMBURG PHONE +49-40-8998-0. FAX +49-40-8998-3282

TYPE G	Nicht verwenden,	
TYPE J 13	Nicht verwenden,	
TYPE J 23	Nicht verwenden,	
TYPE M	Nicht verwenden,	
UHV_CF16_4pol		
UPL-50		
URM-P2		
URM-p8		
USB		P
V.11	Nicht verwenden, zu ungenau	
V.15	Nicht verwenden, zu ungenau	P
V.24	Nicht verwenden, zu ungenau	P
V.35	Nicht verwenden, zu ungenau	P
V.36	Nicht verwenden, zu ungenau	
VF-45		P
VGA		P
VHDCI 68p		P
WECO	Nicht verwenden, sind Klemmen?	
WRAP		
X.21	Nicht verwenden, zu ungenau	P
X.25	Nicht verwenden, zu ungenau	
XLR		P

**Tabelle 5: Existierende Ports und Connectoren im KDS.**

**C** bedeutet, dass ein Kabel mit mindestens einem solchen Connector verbaut wurde, **P** bedeutet, dass ein solcher Post in Komponenten auftaucht, **A** bedeutet, dass die Bezeichnung an einem Adapter verwendet wird.

## 11.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Testgebäude auf dem DESY Campus .....	10
Abbildung 2: Objekt-Attribute der Klasse „Server“. .....	14
Abbildung 3: Attribute eines Kupferkabels Typ TP (Twisted Pair).....	25
Abbildung 4: Workaround für Hybridkabel. ....	27

## 11.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beschreibung der Objektkategorien (aus Command Hilfe) .....	15
Tabelle 2: Erforderliche Objektdateien.....	17
Tabelle 3: Standards beim Arbeitsauftrag.....	31
Tabelle 4: Featurewünsche an FNT .....	33
Tabelle 5: Existierende Ports und Connectoren im KDS.....	40