

Bundesamt für Strahlenschutz

Genehmigungsunterlagen

Konrad

EU 270

Gesamte Blattzahl dieser Unterlage: 75 Blatt

Die Übereinstimmung der ~~vorstehenden~~
Abschrift - ~~auszugweisen Abschrift~~ -
~~Fotokopie~~ - mit der Urschrift wird beglaubigt.

Hannover, den

15. Jan 98



Deckblatt

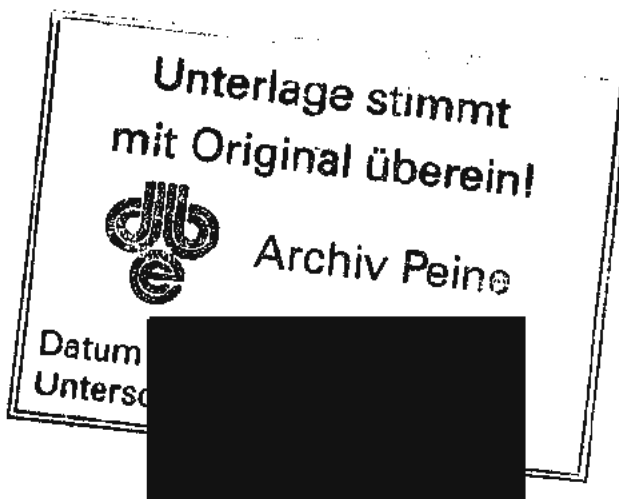
Projekt	BSP-Element	Obj-Kenn	Aufgabe	QA	Lfd.Nr.	Pa-	Seite:
9K	5532	KC	RB	0001	05	EU 270	1
							Stand:
							01.03.95

Titel der Unterlage:
 Nachrichtentechnische Einrichtungen, Systembeschreibung

Ersteller:
 DBE

Textnummer:

Stempelfeld



Freigabe für Behörden:

Freigabe im Projekt:

[Redacted]

07.03.96

Datum und Unterschrift

[Redacted]

07.03.96

Datum und Unterschrift

Diese Unterlage unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts sowie der Pflicht zur vertraulichen Behandlung auch bei Beförderung und Vernichtung und darf vom Empfänger nur auftragsbezogen genutzt, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden. Eine andere Verwendung und Weitergabe bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des BfS.

Revisionsblatt

002

BfS







EU 270	Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev
	N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
	9K	5532		KC	RB	0001	00

Titel der Unterlage: "Nachrichtentechnische Einrichtungen" Systembeschreibung	Seite: II.
	Stand: 28.03.1989

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	Gegenzeichn. Name	rev. Seite	Kat. 7)	Erläuterung der Revision
01	15.03.90	ET-B	[REDACTED]			Revisionen siehe DBE-Revisionsblatt Blatt 2
02	15.11.90	ET-B	[REDACTED]		S, R, V	Revisionen s. DBE-Revisionsblatt, Blatt 2 a
03	29.11.91	ET-B	[REDACTED]		S	siehe Revision der DBE auf Blatt 2b 03 vom 29.11.91
04	24.01.92	ET-B	[REDACTED]		S	siehe Revision der DBE auf Blatt 2b 04 vom 24.01.92
05	01.03.95	ET-B	[REDACTED]		S R V	siehe Revision der DBE auf Blatt 2c und 2d vom 01.03.95

7) Kategorie R = redaktionelle Korrektur
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
 Kategorie S = substantielle Änderung
 Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden.



<h1>DECKBLATT</h1>		Blatt: 1								
		Stand: 01.03.95								
Projekt: Konrad	Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Obj.Kenn. NNNNNN	Funktion NNAAANN	Komp. AANNNA	Baugr. AANN	Ausgabe XAAXX	UA AA	Lfd.Nr. NNNN	Rev. NN
	9K	5532		NK			KC	LA	0001	05
Titel der Unterlage Nachrichtentechnische Einrichtungen Systembeschreibung										
Ersteller/Unterschrift:  								Gezeichnet: 		
								Textnummer: SYB-NT5		
Stempelfeld:										
T-KT3 13 09 95 				T-K 16 09 95 						
Freigabe Auftragnehmer Datum / Unterschrift				Freigabe DBE/UVST Datum / Unterschrift				Freigabe DBE/PL Datum / Unterschrift Archiv		

Dieses Schriftstück unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts und darf nur mit Zustimmung der DBE genutzt, vervielfältigt, Dritten zugänglich gemacht oder in anderer Weise verwendet werden

Revisionsst. 00:		Projekt		PSP-Element		Obj. Kenn.		Funktion		Komp.		Baugr.		Aufgabe		UA		Ud. Nr.		Rev.	
28.03.1989		9K		5532				NK						KC		LA		0001		02	
Titel der Unterlage Nachrichtentechnische Einrichtungen Systembeschreibung																					
Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	Gegenzeichn.	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision															
02	15.11.90	T-TE		6,8,9	R																
				12	R																
				14	V	brandschutztechnische Trennung der Zentralen															
				16,20	R																
				21	R																
				22	V	Aufstellungsort der Zentrale Maximalauslastung der Zentralen															
				24	R																
				27	V, R, S	S-Änderung der E-Versorgung für die Ruf- und Warnanlage von NE auf USV															
				28	V, S	S-Reservezentrale im Bereich Konrad 2 Reserveeinschub für automatische Alarmauslösung															
				29	V, S	S-Änderung der E-Versorgung auf UVS															
				30	R																
				32,35	R																
				37,40	R																
				42,43	R																
				44	R																
				47	R, V	Vorprüfungen spezifiziert															
				48	R																
				49	R																
				50	R																
				52	S	Aufnahme der DIN ins Vorschriftenverzeichnis															
				Anhang A Abb. 13	R																

*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
 Kategorie S = substantielle Änderung
 Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden



REVISIONSBLATT

Blatt: 2b

Stand:



Revisionsst. 00: 28.03.1989	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
	9K	5532		NK			KC	LA	0001	

Titel der Unterlage: Nachrichtentechnische Einrichtungen
Systembeschreibung

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	Gegenzeichn.	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
03	29.11.91	T-TE	[REDACTED]	2b	R	Anlagen 1 und 2 aufgenommen (TÜV-Hinweis)
				4	R	
				9	S	
				11	R	
				14	R	
				15	R	
				17	R	
				27	S	
				29	S	
				46	R	
48	R					
04	24.01.92	T-TE	[REDACTED]	2-2b	R	Revisionsindex in der Kennzeichnungsleiste entfernt
				9	R	Revisionsindex der Anlagen nachgetragen, Seitenzahl geändert
				53	R	Kennzeichnungsleiste nachgetragen
				ANHANG		
				A	R	Seitenzahlen geändert
	B	R	Seitenzahlen geändert			

*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
 Kategorie S = substantielle Änderung
 Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden



007

REVISIONSBLATT

Blatt: 2c

Stand:



Revisionsst. 00: 28.03.89	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
	N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
	9K	5532		NK			KC	LA	0001	

Titel der Unterlage
Nachrichtentechnische Einrichtungen Systembeschreibung

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
05	01.03.95	T-KT3	2c,d	R	Neues Revisionsblatt
			4,5,6	R	Abkürzungsverzeichnis aktualisiert
			5,8,9, 19,22, 28,44, 47,48, 52,63, 65	R	Schreibfehler korrigiert
			8	R	Anpassung des Titels an die Überschrift im Text
			8,10, 12,16, 43,62, 65,66	R	Begriff Einbruchmeldeanlage ersetzt durch Alarmanlage
			9	R	Gesamtblattzahl angepaßt, Angabe der zusätzlich eingefügten Revisionsblätter gestrichen
				R	Titel und Revisionsindex der Anlagen geändert
			12	S	Erläuterung der Anbindung der Fernsprechanlage an das öffentliche Fernsprechnetzaufgenommen. Übernahme aus Plankapitel 3.2.4.1-7
			17	S	Typbezeichnung der Fernsprechanlage gestrichen
			19,32, 33	R	Raumbezeichnung geändert
			23	R	Begriff Anlagensicherheit durch Anlagensicherung ersetzt
			25,33, 38,53	V	Hinweis auf Systembeschreibung Erdungs- und Blitzschutzanlage aufgenommen.
			44	S	Schwarzweiß-Fernsehkameras ersetzt durch Fernsehkameras
47	R	Festlegungsverfahren für Prüfungen präzisiert			

*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
 Kategorie S = substantielle Änderung
 Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden



V.93/771/2

REVISIONSBLATT

Blatt: 2d

Stand:



Revisionsst. 00: 28.03.89	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
	9K	5532		NK			KC	LA	0001	

Titel der Unterlage

Nachrichtentechnische Einrichtungen Systembeschreibung

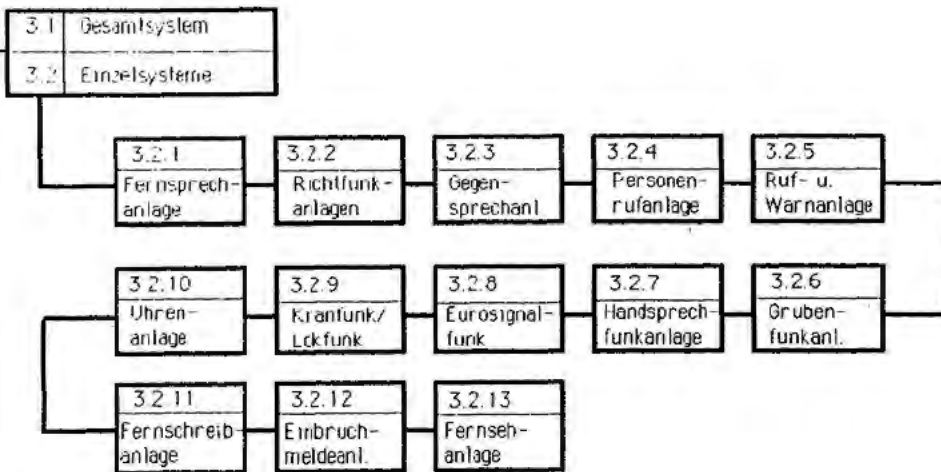
Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
05	01.03.95	T-KT3	47,50, 52,59	R	Vorschriften und Vorschriftenverzeichnis aktualisiert
			48	V	Funktionsprüfung ergänzt durch Abnahmeprüfung
			50	R	"Verordnungen" bzw. "Regelungen" ersetzt durch "Vorschriften"
				V	"vom Instandhaltungsbetrieb" ersetzt durch "von der Organisationseinheit Tagesbetrieb/ M- und E-Betrieb/ Instandhaltung" (Abgleich mit EU 316/1.0, Blatt 15)
			53	R	PTB ersetzt durch BfS
				R	Zitat aktualisiert
			54	R	Abbildungsverzeichnis aktualisiert
			63	R	Text ausgerichtet
			64	S	Betriebsdauer der Stromversorgung (4 Stunden) geändert (Abgleich mit Plan Sicherung)
			65	R	Begriff Sicherheitsbereich ersetzt durch Sicherungsbereich (Abgleich mit Plan Sicherung)
			65,66	S	Systemdrucker ersetzt durch Registriereinrichtung für Alarmer und Betriebszustände (Abgleich mit Plan Sicherung)
66,67	S	Entriegelungsschalter/ Blockschloß ersetzt durch Schlüsselschalter (Abgleich mit Plan Sicherung)			
67	S	Anpassung der Aussagen zur Freischaltung von Toren und Türen (Abgleich mit Plan Sicherung)			
	S	Detailliertere Erläuterung zur Stromversorgung der Alarmanlage (Abgleich mit Plan Sicherung)			
		Anlage 1,2	S	Änderungen siehe Anlagen	

*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
 Kategorie S = substantielle Änderung
 Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden



Schematische Darstellung der nachrichtentechnischen Einrichtungen

1	Aufgabenstellung
2	Auslagungsanford
3	Beschreibung




4	Inbetriebnahme
5	Bedienung
6	Qualitätssicherung
7	Wartung
8	Literatur



009

Nachrichtentechnische Einrichtungen - Systembeschreibung

Projekt	DBE/Elstern	Objekt	Funkhaus
Planung	AAANNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN	Genehmigung	AAANNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN
9K	5532	NK	
KC	LA 0001 01	DBE	

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05	

Begriffe und Abkürzungen

Über die unmittelbar im Text dieser Systembeschreibungen für NT-Einrichtungen erläuterten Kurzzeichen hinaus werden Kurzzeichen mit folgender Bedeutung verwendet:

- AC - Wechselstrom (50 Hz)
- AN - Auftragnehmer
- BfS - Bundesamt für Strahlenschutz | 05
- BMZ - Brandmeldezentrale | 05
- DBE - Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern für Abfallstoffe mbH | 05
- DBP - Deutsche Bundespost oder Nachfolgeorganisationen | 05
- DC - Gleichstrom
- DCF-77 - Zeitzeichenempfänger | 05
- DIN - Deutsches Institut für Normung e. V.
- ElBergV - Elektro-Bergverordnung | 05
- EU - Erläuternde Unterlage
- FS - Fernseh(en) | 05
- FTZ - Fernmeldetechnisches Zentralamt oder Nachfolgeorganisationen | 05
- GEZ - Gebührenerfassungszentrale
- GS-nöbL - Grundstücksprechfunkanlage des nichtöffentlichen beweglichen Landfunkes | 05
- GS-nöml - Grundstücksprechfunkanlage des nichtöffentlichen mobilen Landfunkes
- HL - Hauptleitstand




Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05



011

IEC	- International Electrotechnical Commission	01
ISDN	- Integrated Services Digital Network	05
IWV	- Impulswahlverfahren	
K1	- Schachtanlage Konrad 1	
K2	- Schachtanlage Konrad 2	
KZL	- Kennzeichnungsleiste	05
LCD	- Liquid Crystal Display	05
LM	- Leistungsmerkmale	
LV	- Leistungsverzeichnis	
MFV	- Mehrfrequenzverfahren	
mS	- Teufenangabe (m Sohle)	05
NBau0	- Niedersächsische Bauordnung	05
NC	- Nickel Cadmium	
nöml	- nichtöffentlicher mobiler Landfunk	
nöbL	- nichtöffentlicher beweglicher Landfunk	
NST	- Nebenstelle	
NTSC	- National Television System Committee	
NVST	- Nachtvermittlungsstelle	
NT	- Nachrichtentechnik	
NE	- Netzersatzanlage	05
NN	- Normalnetz	
OB	- Ortsbatterie-Betrieb	
OBA	- Oberbergamt	
ODL	- Ortsdosisleistung	01
		05
PAL	- Phase Alternating Line	01
PTB	- Physikalisch-Technische Bundesanstalt	
QS	- Qualitätssicherung	
QSB	- Qualitätssicherungsbereich	
QSH	- Qualitätssicherungshandbuch	
QSP	- Qualitätssicherungsprogramm	
RGB	- Rot, Grün, Blau	



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN	
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05	

SWU-Logik - Sommerzeit/ Winterzeit Umschalt-Logik	012	105
TL - Technische Lieferbedingungen		
TÜV - Technischer Überwachungsverein		101
uT - unter Tage		101
üT - über Tage		102
USV - Unterbrechungsfreie Spannungsversorgung		
UVV - Unfallverhütungsvorschriften		
V-24 - Schnittstelle		
VBG - Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften		105
VDE - Verband Deutscher Elektrotechniker e. V.		
VDI - Verein Deutscher Ingenieure		
VDS - Verband Deutscher Sachversicherer		105
VS - Verschlusssache		
ZW - Zentrale Warte		



	<u>Inhalt</u>	<u>Seite</u>
	Schematische Darstellung der nachrichten- technischen Einrichtungen	3
	Begriffe und Abkürzungen	4
1	Aufgabenstellung	10
2	Auslegungsanforderungen der NT-Systeme	11
3	Beschreibung	12
3.1	Beschreibung des Gesamtsystems	12
3.2	Einzelssysteme	16
3.2.1	Fernsprechanlage	16
3.2.1.1	Betriebliche Auslegungsanforderungen	16
3.2.1.2	Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen	17
3.2.1.3	Beschreibung der Fernsprechanlage	17
3.2.2	Richtfunkanlagen	20
3.2.3	Gegensprechanlage	21
3.2.3.1	Betriebliche Auslegungsanforderungen	21
3.2.3.2	Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen	21
3.2.3.3	Beschreibung der Gegensprechanlage	21
3.2.4	Personenrufanlage	24
3.2.4.1	Betriebliche Auslegungsanforderungen	24
3.2.4.2	Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen	24
3.2.4.3	Beschreibung der Personenrufanlage	25
3.2.5	Ruf- und Warnanlage	27
3.2.5.1	Betriebliche Auslegungsanforderungen	27
3.2.5.2	Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen	27
3.2.5.3	Beschreibung Ruf- und Warnanlage	28
3.2.6	Grubenfunkanlage	30
3.2.6.1	Betriebliche Auslegungsanforderungen	30
3.2.6.2	Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen	30
3.2.6.3	Beschreibung der Grubenfunkanlage	30

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05



C 14

Seite

3.2.7	Handsprechfunkanlage	32
3.2.7.1	Betriebliche Auslegungsanforderungen	32
3.2.7.2	Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen	32
3.2.7.3	Beschreibung der Handsprechfunkanlagen	32 04
3.2.8	Eurosignalfunk	35
3.2.8.1	Betriebliche Auslegungsanforderungen	35
3.2.8.2	Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen	35
3.2.8.3	Beschreibung Eurosignalfunk	35
3.2.9	Kranfunk-/Lokfunkanlagen	37 04
3.2.9.1	Betriebliche Auslegungsanforderungen	37
3.2.9.2	Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen	37
3.2.9.3	Beschreibung der Kranfunk-/Lokfunkanlagen	37 04
3.2.10	Uhrenanlage	40
3.2.10.1	Betriebliche Auslegungsanforderungen	40
3.2.10.2	Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen	40
3.2.10.3	Beschreibung der Uhrenanlage	40
3.2.11	Fernschreibenanlage	42
3.2.11.1	Betriebliche Auslegungsanforderungen	42
3.2.11.2	Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen	42
3.2.11.3	Beschreibung der Fernschreibenanlage	42
3.2.12	Alarmanlage	43 05
3.2.13	Fernsehanlage	44
3.2.13.1	Betriebliche Auslegungsanforderungen	44
3.2.13.2	Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen	44
3.2.13.3	Beschreibung der Fernsehanlage	44 05
4	Prüfungen, Inbetriebnahme	47
4.1	Allgemeines	47
4.2	Voraussetzungen für die Inbetriebnahme	48 02
4.3	Funktions- und Abnahmeprüfung	48
4.4	Inbetriebnahmephasen	49 05
5	Betrieb	50
6	Qualitätssicherung	51



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05




015

Seite

7	Vorschriften		52
8	Literatur		53 04
	Anhang A: Abbildungen	8 Seiten	54 01
	Anhang B: Einzelsysteme Anlagensicherung (VS)	6 Seiten	62 04
	Anlage 1: Konrad 2, Gebäude ZEA	1 Blatt	
	Aufstellungsplan		
	- Hauptleitstand 11R005		
	- Elektronikraum 11R006		
	- Besucherraum 11R001		
	Grundriß, Schnitte		
	9K/5/N/KB/TA/0014/02		
	Anlage 2: Konrad 1, Gebäude ZXA	1 Blatt	
	Aufstellungsplan		
	- Zentrale Warte 10R006		
	- Rechnerraum 10R007		
	- Elektroraum 10R008		
	9K/5531/NL/KB/TA/0002/02		

Gesamtblattzahl: 73 Seiten 67 Blatt durchnummeriert



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	NN	
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05	

016

1 Aufgabenstellung

Es sind für die Schachtanlagen K1 und K2 üT und uT nachrichtentechnische Systeme zu installieren, die eine sichere rationelle und wirtschaftliche Organisation sowohl im bestimmungsgemäßen als auch im gestörten Betrieb zum Schutze von Personen, Umwelt und Objekten ermöglichen.

Die Systeme gewährleisten die internen Kommunikationen des Endlagers und die Kommunikationen nach außen. | 04

Im Rahmen der Kommunikationssysteme sind auch Alarmanlagen für die Anlagensicherung nach den Gesichtspunkten des Objektschutzes [1] unter Berücksichtigung der speziellen betrieblichen Forderungen zu erstellen. | 05



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAXX	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	03



2

Auslegungsanforderungen der NT-Systeme

017

Alle Komponenten der NT-Systeme sind nach dem heutigen Stand der Technik unter Berücksichtigung der unter Punkt 7 aufgeführten einschlägigen Vorschriften zu erstellen.

|03

Es sind drahtgebundene und drahtlose Kommunikationssysteme so aufzubauen, daß sie sich ergänzen bzw. ersetzen.

Spezielle betriebliche und sicherheitstechnische Anforderungen sind unter Punkt 3, den einzelnen Systemen zugeordnet, aufgeführt.

|01



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05



3 **Beschreibung**

18

3.1 Beschreibung des Gesamtsystems

|02

Zur Erstellung der Kommunikationsaufgaben kommen folgende Systeme zum Einsatz:

- Fernsprechanlagen
- Richtfunkanlagen
- Gegensprechanlage
- Personenrufanlage
- Ruf- und Warnanlage
- Grubenfunkanlage
- Handsprechfunkanlagen
- Eurosignalfunk
- Kranfunk-/Lokfunkanlagen
- Uhrenanlage
- Fernschreibanlage
- Alarmanlage
- Fernsehanlage
- Fernsprechanlagen

|01

|05

Ein drahtgebundenes Kommunikationssystem als Nebenstellenanlage wird für die Abwicklung von internen Gesprächen zwischen allen wichtigen Betriebspunkten innerhalb der Schachtanlage sowie für Gespräche von und nach externen Fernsprechteilnehmern installiert. Die Abfragestelle ist in der dauernd besetzten ZW K1 vorgesehen.

Die Anbindung an das öffentliche Fernsprechnetzt erfolgt über ein Fernmeldekabel zur Vermittlungsstelle Salzgitter-Immendorf.

|05

Neben den Amtsleitungen der Nebenstellenanlage werden unabhängige Posthauptanschlüsse in der ZW K1, im HL K2, Wachgebäude K1 und K2 sowie im Büro des Strahlenschutzschichtleiters eingerichtet.



Projekt	PSP-Element	ObjKern.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
9K	5532		NK			KC	LA	0001	01



019

Bei Ausfall der Nebenstellenanlage können Gespräche mit externen Fernsprechstellen über die unabhängigen Posthauptanschlüsse oder zur Polizeiinspektion über die Einrichtungen der Anlagensicherung [1] abgewickelt werden. Interne Gespräche können über die Gegensprechanlage geführt werden.

- Richtfunkanlagen

Es werden Richtfunkanlagen entsprechend den Erfordernissen der Anlagensicherung [1] eingerichtet.

- Gegensprechanlage

Über die drahtgebundene Gegensprechanlage ist alternativ zur Nebenstellenanlage eine interne Kommunikation zu allen wichtigen Betriebspunkten möglich.

In der Regel sind die Sprechstellen unmittelbar neben den Nebenstellenapparaten angeordnet.

Bei Ausfall eines Schachtkabels wird auf ein redundantes Schachtkabel umgeschaltet. Fällt die Gegensprechanlage aus, können Gespräche über die Nebenstellenanlage und zusätzlich $\bar{u}\bar{T}$ über den freistrahlen- den Grubenfunk geführt werden.

- Personenrufanlage ($\bar{u}\bar{T}$)

Die drahtlose Personenrufanlage ergänzt die drahtgebundenen Kommunikationsanlagen $\bar{u}\bar{T}$. Die tragbaren Empfangsgeräte sind mit einer Rücksprechmöglichkeit ausgerüstet. Wichtige Personen für Betrieb und Sicherheit können hierdurch arbeitsplatzunabhängig von allen Nebenstellen der Fernsprechanlage erreicht werden.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	03



020

- Bei Ausfall der Personenrufanlage kann die Ruf- und Warnanlage die Aufgabe für bestimmte Bereiche hinsichtlich Ruf erfüllen. Rückrufe können über Gegensprechanlage oder Nebenstellenanlage erfolgen. Die Zentralen der Personenrufanlage und der Ruf- und Warnanlage werden räumlich und brandschutztechnisch getrennt voneinander aufgebaut (Anlage 1 und 2).

02
03

- Ruf- und Warnanlage

Mit einer drahtgebundenen Ruf- und Warnanlage werden wichtige Bereiche der Tagesanlagen K1 und K2 sowie im Grubengebäude beschallt. Eine Auswahl von Einzel-, Gruppen- und Sammelruf ist möglich. Bedienstellen werden in der ZW K1, im HL K2 sowie in den inneren Wachen K1 und K2 eingerichtet. Unterschiedliche Alarmer sind durch Hand- oder Automatanregung auslösbar. Bereiche mit erhöhtem Geräuschpegel erhalten zusätzlich zu den Lautsprechern optische Aufmerksamkeitszeichen.

01

- Grubenfunkanlage

Für die Kommunikation innerhalb des Grubengebäudes wird eine freistrahkende Grubenfunkanlage diese Aufgabe erfüllen.

Mit Funk ausgestattete Fahrzeuge können unabhängig vom jeweiligen Aufenthaltsort untereinander sowie mit dem Personal der Bedienstellen der ZW K1, dem HL K2 und dem örtlichen Einlagerungsfüllort 850 mS sprechen. Hierdurch wird eine erhöhte Verkehrssicherheit erreicht.

01

Bei Ausfall der Grubenfunkanlage bestehen Kommunikationsmöglichkeiten über die an bestimmten Betriebspunkten angeordneten Gegensprechstellen und Fernsprechstellen.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn	Funktion	Komb	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	03



021

- Handsprechfunkanlagen

Als drahtlose Kommunikationseinrichtungen für das Wachpersonal gewährleisten Handsprechfunkgeräte üT auf K1 und K2 sowohl Sprechmöglichkeiten untereinander als auch mit dem Wachpersonal an der jeweiligen Feststation der inneren Wache. Die tragbaren Handsprechfunkgeräte sind mit einer Notruftaste und gerätezugeordneter Kennung versehen. |01

Eine weitere Anlage gleichen Aufbaus, jedoch ohne Notruftaste, gewährleistet auf einer anderen Frequenz die Kommunikation des Strahlenschutzpersonals untereinander sowie mit dem Strahlenschutzleiter. |01

- Eurosignalfunk

Über Eurosignalfunkempfänger können verantwortliche Personen im Bereich des europäischen Funkrufdienstes erreicht werden.

- Kranfunk-/Lokfunkanlagen |01

Eine drahtlose Funkeinrichtung ermöglicht die Kommunikation zwischen dem HL K2 und der Krananlage in der Umladehalle. Eine weitere Funkeinrichtung dient zur Kommunikation des Rangierpersonals der Werkbahn [2] mit dem Personal im Leitstand der Trocknungsanlage. |01

- Uhrenanlage

Die laufende Information über eine einheitliche Zeitangabe auf der gesamten Schachanlage erfolgt über an zentralen Betriebspunkten angebrachten Uhren in Verbindung mit zentralen Hauptuhren. |03



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05



- Fernschreibenanlage

C22

Der Fernschreibverkehr wird über ein Fernschreibgerät in Verbindung mit einem Sichtgerät und Diskettenspeicher realisiert.

- Alarmanlage

|05

Zur Anlagensicherung bestimmter Bereiche K1 und K2 üT wird eine Alarmanlage vorgesehen. Das Auslösen von Meldelinien wird signalisiert [1].

|05

- Fernsehanlage

Auf der Schachtanlage K2 üT werden FS-Anlagen für die Überwachung bestimmter Betriebsabläufe sowie für die Anlagensicherung [1] und Verkehrslenkung [2] vorgesehen. Monitore der FS-Anlagen werden im HL K2, im Steuerstand der Trocknungsanlage und im Wachgebäude untergebracht.

3.2 Einzelssysteme

3.2.1 Fernsprechanlage

3.2.1.1 Betriebliche Auslegungsanforderungen

- Digitale Zentrale
- Aufschaltmöglichkeit ausreichender Amtsleitungen und Nebenstellen
- Aufschaltmöglichkeit einer Abfragestelle
- Eingebautes Fehlerdiagnosesystem



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05



- Aufschaltmöglichkeit einer Personenrufanlage
- Batteriegepufferte Stromversorgungsanlage für 72 Stunden
- Auslegung aller Komponenten für die entsprechenden Umgebungsbedingungen am Einsatzort
- Einsatz betriebsbewährter bzw. typgeprüfter Komponenten
- Aufstellung je eines Nebenstellenapparates in der ZW K1 und im HL K2 ohne Anbindung an das öffentliche Netz
- Einrichtung je eines unabhängigen Telefonhauptanschlusses in der ZW K1 und im HL K2

023

101

3.2.1.2 Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen

Es werden keine Anforderungen erhoben.

3.2.1.3 Beschreibung der Fernsprechanlage (s. Abb. 1.1)

- Zentrale

Es wird eine Fernsprechanlage in Digitaltechnik mit Prozessorsteuerung, modular aufgebauter Hardware und anwenderstrukturierter Software installiert.

- Abfragestelle

Die Abfragestelle als zentrale Anlauf- und Auskunftsstelle wird in der ZW K1 installiert. An der Abfragestelle werden hauptsächlich Anrufe über Amtsleitungen und Nebenstellen abgefragt.

105

103



Projekt	PSP Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komp.	Beugr.	Aufgabe	JA	Lfd.Nr.	Rev.
9K	5532		NK			KC	LA	0001	01



024

Peripheriegeräte

In den Bürobereichen sind sowohl Einzelanschlüsse als auch Chef-Sekretär-Anlagen installiert. |01

An allen wichtigen Betriebspunkten werden Nebenstellenapparate angeordnet. |01

In Werkstattbereichen sowie in Außenanlagen und uT werden spritzwassergeschützte Fernsprechapparate eingesetzt.

- Diagnosesystem

Die Anlage ist mit einer Selbstüberwachung ausgerüstet, welche Fehler signalisiert und mittels eines Diagnoseprüfprogramms anstehende Fehler diagnostiziert.

- Stromversorgung

Für einen unterbrechungslosen Fernmeldebetrieb wird eine batteriegepufferte Stromversorgungsanlage eingebaut, welche einen Stromausfall von 72 Stunden überbrückt. Die Anlage wird an die NE angeschlossen.

- Komponentenauslegung

- Es kommen nur betriebsbewährte bzw. typgeprüfte Komponenten zum Einsatz. Die Komponenten sind für die am Aufstellungsort auftretenden maximalen Umgebungsbedingungen ausgelegt.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	VNNNNN	NNA AANN	AANNN	AANN	X A A X X	A A	NNNN	VN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05



025

- Kabelnetz

Die Verkabelung erfolgt sternförmig, ausgehend vom Hauptverteiler im Nebenraum der ZW K1. Höherpaarige Kabel versorgen die Unterverteilungen in den einzelnen Gebäuden. Von hier aus erfolgt die Verkabelung der Endgeräte.

Die Anbindung des Grubengebäudes erfolgt über Schachtkabel im Schacht K1. Aus schachtnahen Unterverteilern sowie weiteren im Grubengebäude verteilten Unterverteilern werden die Endgeräte verkabelt.

Über Streckenkabel uT wird der Unterverteiler Einlagerungsfüllort K2 eingespeist. Von hier aus erfolgt die Verbindung zu den Tagesanlagen K2 über Schachtkabel.

|01

- Besondere Nebenstellen

In der ZW K1 sowie im HL K2 wird jeweils eine Fernsprechnebenstelle ausschließlich für die interne Kommunikation zur Übermittlung von Notrufen, Unfällen und Betriebsstörungen mit spezieller Rufnummer eingerichtet.

Auf jedem Nebenstellenapparat wird diese anlagenbezogene Rufnummer vermerkt. Vom HL K2 besteht die Möglichkeit der Aufschaltung auf die Nebenstelle von ZW K1.

- Unabhängige Posthauptanschlüsse

|05

In der ZW K1 und im HL K2, in den Wachgebäuden K1 und K2 sowie im Büro Strahlenschutz werden unabhängige Posthauptanschlüsse installiert.

|01

|05



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	02



3.2.2 Richtfunkanlagen

|02

026

Beschreibung siehe Anhang B



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	dbb DBE
NA AN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN	
9K	5532		NK			KC	LA	0001	02	

3.2.3 Gegensprechanlage

102

3.2.3.1 Betriebliche Auslegungsanforderungen

- Zentraleinheit pro Schachtanlage
- Verbindungsmöglichkeit der Zentraleinheiten zur Kommunikation zwischen allen Sprechstellen
- Aufschaltmöglichkeit ausreichender Sprechstellen
- Umschaltmöglichkeit auf redundante Schachtkabel
- Sprechmöglichkeit zwischen allen Sprechstellen
- Möglichkeit mehrerer Sprechwege
- Wechselsprechmöglichkeit
- Ausreichender Schallpegel an jeder Sprechstelle
- Auslegung aller Komponenten für Umgebungsbedingungen
- Herausnahme wichtiger Sprechstellen aus dem allgemeinen Verbindungsplan (Anlagensicherung)
- Energieversorgung über die NE

3.2.3.2 Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen

Es werden keine Anforderungen erhoben.

3.2.3.3 Beschreibung der Gegensprechanlage (s. Abb. 1.2)

- Zentrale

Je Schachtanlage wird eine getrennt funktionsfähige microprozessorgesteuerte Zentraleinheit mit Ausfallüberwachung installiert. Beide Zentraleinheiten können zur Kommunikation aller Sprechstellen zusammengeschaltet werden.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AANN	XAAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05



Die Aufstellung der Zentralen erfolgt auf der Schachtanlage Konrad 1 im Technikraum des Wachgebäudes und auf der Schachtanlage Konrad 2 in der Alarmzentrale der Umladeanlage.

Die Zentralen werden jeweils mit einer Reserveaufschaltmöglichkeit von mindestens 20 % der Nennleistung vorgesehen.

028

- Kommunikation

Die Querverbindung beider Zentraleinheiten ermöglicht eine Kommunikation "jeder mit jedem". Es können Einzel-, Gruppen- und Sammelrufe sowie Vorrangsschaltungen getätigt werden. Der Ausbau mehrerer Sprechwege erlaubt gleichzeitig mehrere Sprechverbindungen. Sprechverbindungen die im UT Bereich durch Spannungsausfall unterbrochen wurden, können unmittelbar nach Spannungswiederkehr weitergeführt werden.

- Sprechstellen

An allen wichtigen Betriebspunkten wird unmittelbar neben dem Nebenstellenapparat eine Sprechstelle installiert. In lärmbelasteten Räumen besteht die Möglichkeit des Wechselsprechens. Jede Sprechstelle wird ausfallüberwacht. Die Sprechstellen werden nach ihrer Verwendung als Büro-, Chef-Sekretär- oder Industrie-Anlage ausgeführt.

- Schachtkabelumschaltung (s. Abb. 1.2.1)

Bei Ausfall eines Schachtkabels erfolgt eine Umschaltung auf das redundante Schachtkabel sowie eine entsprechende Meldung in die ZW K1.

- Kabel

Die Sprechstellen werden sternförmig über Unterverteiler und Stammkabel zur Zentraleinheit verkabelt. Sprechstellen uT werden über ein Schachtkabel zur jeweiligen Zentraleinheit verkabelt. Durch redundant verlegte Schachtkabel wird sichergestellt, daß auch bei Ausfall eines Kabels die Sprechverbindung zwischen uT und uT gewährleistet wird. Über ein separates Streckenkabel uT erfolgt die Verbindung beider Zentraleinheiten.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05



029

- Besondere Sprechwege

Der Anlagensicherung zugeschlagene Sprechstellen werden aus dem allgemeinen Verbindungsplan herausgenommen.

105

- Komponentenauslegung

Alle Komponenten sind für die an ihrem Aufstellungsort maximal auftretenden Umgebungsbedingungen ausgelegt. Die Sprechstellen sind so dimensioniert, daß bei den betrieblichen Schallbelastungen ein ausreichender Schallpegel gewährleistet ist. Hierzu werden, besonders bei zentralefernen Sprechstellen, Zusatzverstärker installiert. Durch ausreichende Kabelquerschnitte werden die Dämpfungswerte minimiert. Die Zusatzverstärker werden an das NN angeschlossen.

- Stromversorgungen

Die Zentraleinheiten werden über die NE versorgt.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NA	AA	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAA	AANN	AA	NNNN	NN	
9K	5532		NK			KC	LA	0001	02



3.2.4 Personenrufanlage

030

|02

3.2.4.1 Betriebliche Auslegungsanforderungen

- Zentraleinheit pro Tagesanlage
- Aufschaltmöglichkeiten von Bedienstellen
- Aufschaltmöglichkeiten der Nebenstellenanlage
- Sendemöglichkeit kodierter Nachrichten (digital)
- Aufschaltmöglichkeiten von Alarmsignalen
- Ausreichende Anzahl von Rufempfängern mit Rücksprechmöglichkeit und Display
- Abwesenheitskontrollmöglichkeit
- Flächendeckende Sender-Feldstärke
- Selektive Ruf- und Anrufmöglichkeit
- Zeitlich unbegrenztes Wechselsprechen
- Auslegung der Komponenten für Umgebungsbedingungen
- Energieversorgung über die NE

|04

3.2.4.2 Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen

Es werden keine Anforderungen erhoben.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05



3.2.4.3 Beschreibung der Personenrufanlage (s. Abb. 1.3)

031

- Zentrale

Auf jeder Tagesanlage wird eine unabhängig funktionierende, microprozessorgesteuerte Zentraleinheit mit Sende- und Empfangseinrichtungen für flächendeckende Kommunikation in doppelter Ausführung mit Synchronisierungseinrichtung sowie kontinuierlicher Überwachung und Ausfallmeldung installiert. Zur Anbindung an die Fernsprechnebenstellenanlage werden Eingänge in den Zentraleinheiten vorgesehen.

- Bedienstellen

In den inneren Wachen der Wachgebäude K1 und K2 werden Bedienstellen sowie Alarmgeber untergebracht.

- Antennenanlagen

Die Antennenanlagen werden an funktechnisch günstigen Aufstellungsorten installiert und in die Blitzschutzmaßnahmen einbezogen (s. Systembeschreibung Erdungs- und Blitzschutzanlagen, Kap. 3.2.3 [3]).

- Kommunikation

Über die Bedienstellen der inneren Wachen können anlagenweise (K1 und K2) üT Rufteilnehmer selektiv gerufen und Gespräche im Wechselsprechverfahren geführt werden.

Weiterhin können kodierte Nachrichten oder Alarmsignale übermittelt werden.



Projekt :	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	01



032

Alle internen Fernsprechteilnehmer können selektiv Rufteilnehmer rufen oder kodierte Nachrichten übermitteln. Die Gespräche werden im Wechselsprechverfahren geführt.

Ein Rufteilnehmer kann über Rücksprechempfänger die innere Wache anrufen. Durch eine Empfangsdiversity-Einrichtung wird ein selektiver Anruf gewährleistet. Die Sende-/Empfangseinrichtungen sind so angeordnet, daß eine flächendeckende Feldstärkenverteilung gewährleistet wird.

Die Sendeleistung der stationären Sender sowie der Rückspracheempfänger mit 50 mW erlauben nach GS-nöBL ein zeitlich unbegrenztes Wechselgespräch.

- Komponentenauslegung

Alle Komponenten sind für die an ihrem Aufstellungsort maximal auftretenden Umgebungsbedingungen ausgelegt.

- Stromversorgung

Die Zentraleinheiten mit ihren Sende-/Empfangseinrichtungen werden über die NE versorgt. In den Ablageregalen erfolgt die automatische Aufladung der Batterien der mobilen Rücksprechempfänger.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Ud.Nr.	Rev.
9K	5532		NK			KC	LA	0001	03



033

3.2.5 Ruf- und Warnanlage

3.2.5.1 Betriebliche Auslegungsanforderungen

- Verstärkerzentrale pro Schachtanlage
- Aufschaltmöglichkeit mehrerer Bedienstellen
- Reserveaufschaltmöglichkeit für automatische Alarmauslösung
- Aufschaltmöglichkeit ausreichender Lautsprecher
- Aufschaltmöglichkeit von Gong, Alarm und Textansagen
- Aufschaltmöglichkeit eines Brandalarms
- Parallelschaltung der Verstärkerzentralen
- Umschaltmöglichkeit auf Ersatzverstärker
- Eingebaute Prüfmöglichkeit für einzelne Verstärkerkreise
- Dimensionierung der Komponenten für eine ausreichende Beschallung der Räume
- Auslegung der Komponenten für Umgebungsbedingungen
- Batteriegepufferte Stromversorgungsanlage

p2

03

3.2.5.2 Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen

Es werden keine Anforderungen erhoben



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05



034

3.2.5.3 Beschreibung der Ruf- und Warnanlage (s. Abb. 1.4)

- Zentrale

Je Schachanlage wird eine modular aufgebaute Verstärkerzentrale mit Prüftongenerator und Abhörfeld, Gong- und Alarmgebung, Textspeichern, Umschaltmöglichkeit auf Reserveverstärker, Multiplexeinrichtungen, Ausfallüberwachung und Reserveeinschub für automatische Alarmgebung installiert.

Beide Zentralen können durch eingebaute Übertragungseinrichtungen im Verbund arbeiten. Der Aufbau der Verstärkerzentralen wird so vorgenommen, daß eine Leistungsreserve von mind. 20 % der Nennleistung je Verstärkerzentrale zur Verfügung steht.

Für den üT Bereich Konrad 2 wird eine Reservezentrale installiert um zu gewährleisten, daß auch bei Ausfall der Zentrale eine Alarmierung des Personals möglich ist. Die Kabelführung und Endgeräte werden einfach ausgeführt.

- Bedienstellen

In den inneren Wachen der Wachgebäude K1 und K2 sowie in der ZW K1 und im HL K2 werden die Bedienfelder als Sprechstelle mit Tastenfeldern für Linien-, Gruppen- und Sammelruf sowie Gong- und Alarmgebung und Durchsagen von Tonträgern eingebaut.

- Übertragungseinrichtungen

Um von allen Bedienstellen und automatischen Alarmsignalgebern die Lautsprecher der Gesamtanlage ansteuern zu können, werden mittels multiplexer Übertragungseinrichtungen beide Verstärkerzentralen im Verbund betrieben.

- Lautsprecheranlagen

Es werden Lautsprecher unterschiedlicher Bauart und Leistung überall dort installiert, wo Durchsagen und Alarme an das Personal übertragen werden müssen. In Bereichen mit erhöhtem Lärmpegel werden zusätzlich zu den Lautsprechern optische Aufmerksamkeitszeichen angebracht.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	03



- Kabel

Die Lautsprecher werden wegen der 100 V-Übertragungstechnik über separate Kabel angeschlossen. Zur Übertragung von Steuerfunktionen und Informationen zwischen den beiden Verstärkerzentralen werden Kabeladern der Fernsprech-Schachtkabel benutzt (s. Pkt. 3.2.1.3). Über ein separates Streckenkabel uT erfolgt die Verbindung beider Zentraleinheiten.

- Kommunikationen

Von den Bedienstellen können neben Durchsagen für Linien-, Gruppen- und Sammelruf auch Gongs, Alarmer und Textdurchsagen per Tastendruck abgesetzt werden. Brandalarm wird automatisch ausgelöst. Alarmer haben automatisch Vorrang vor Durchsagen.

Um auch in nicht mit Lautsprechern ausgerüsteten Räumen die Aufmerksamkeit für Meldungen zu erhöhen, werden Gongs und Alarmer mit einem um 6 dB erhöhten Schallpegel über die Lautsprecheranlage übertragen und es werden zusätzlich optische Aufmerksamkeitszeichen eingesetzt.

- Komponentenauslegung

Alle Komponenten werden für die an ihrem Aufstellungsort maximal auftretenden Umgebungsbedingungen ausgelegt. Die Verstärker, Lautsprecher und Übertrager werden so dimensioniert, daß bei den betrieblichen Umgebungsgeräuschen ein ausreichender Schallpegel gewährleistet wird.

- Stromversorgung

Die Verstärkerzentralen werden über NE versorgt. Weiterhin sind die Zentralen an batteriegepufferte Stromversorgungsanlagen angeschlossen. Die Batterieanlagen werden so dimensioniert, daß bei Ausfall der Netzersatzanlage innerhalb von 72 Stunden ein Brandalarm abgesetzt werden kann. Durch administrative Regelungen wird dafür gesorgt, daß während dieser Zeit die Ruf- und Warnanlage ausschließlich für die Brandmeldung genutzt wird.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	02



036

3.2.6 Grubenfunkanlage

1/2

3.2.6.1 Betriebliche Auslegungsanforderungen

- Freistrahkende Funkanlage
- Feststationen in den Tagesanlagen und im Grubengebäude
- Fahrzeugfunkgeräte
- Batteriegepufferte Spannungsversorgungseinrichtungen für Feststationen und Sende-/Empfangseinrichtungen
- Ausreichende Sende-/Empfangsfeldstärken in allen häufig befahrenen Strecken im Grubengebäude
- Komponentenauslegung für Umgebungsbedingungen

1/1

1/1

3.2.6.2 Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen

Es werden keine Anforderungen erhoben.

3.2.6.3 Beschreibung der Grubenfunkanlage (s. Abb. 1.5)

- Feststationen

In der ZW K1 sowie im HL K2 werden feststationen mit abgesetzten Bedienstellen installiert, welche mit den Sende-/Empfangseinrichtungen im Grubengebäude verkabelt werden. Im Grubengebäude werden weitere Feststationen mit Bedienstellen installiert.

1/1

1/1

Die Sende-/Empfangseinrichtungen werden so dimensioniert und räumlich angeordnet, daß an allen ständig befahrenen Strecken eine ausreichende Feldstärke zur Verfügung steht.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	JA	Lfd.Nr.	Rev.
9K	5532		NK			KC	LA	0001	01



- Fahrzeugfunkgeräte

Auf Fahrzeugen werden Funkgeräte installiert, welche mit Mikrophon, Lautsprecher, Rauschunterdrückungseinrichtung und optischer Funktionsanzeige bestückt sind.

- Stromversorgung

Die Feststationen werden über batteriegepufferte Stromversorgungen versorgt. Die Fahrzeugfunkgeräte werden von den Fahrzeugbatterien gespeist.

- Sende-/Empfangsgeräte

Durch ausreichende Dimensionierung und räumliche Anordnung der Sende-/Empfangsgeräte werden Feldstärken für eine ausreichende Kommunikation in den häufig befahrenen Strecken gewährleistet.

- Kommunikation

Alle Fahrzeugführer können unabhängig vom jeweiligen Aufenthaltsort untereinander sowie mit dem Personal an den Bedienstellen der ZW K1, dem HL K2 und dem örtlichen Einlagerungsfüllort 850 mS sprechen. Hierdurch wird eine erhöhte Verkehrssicherheit gewährleistet.

- Komponentenauslegung

Die Komponenten werden für die am Einsatzort auftretenden Umgebungsbedingungen ausgelegt. Alle Komponenten werden so dimensioniert, daß sie die gestellten Anforderungen erfüllen.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05



038
|02

3.2.7 Handsprechfunkanlagen

3.2.7.1 Betriebliche Auslegungsanforderungen

- Feststationen ausreichender Leistung je Tagesanlage
- Handsprechfunkgeräte
- Antennenanlagen in funktechnisch günstigen Sende-/ Empfangspositionen
- Automatische Batterieladestationen
- Selektive Rufmöglichkeiten
- Stromversorgungseinrichtungen
- Komponentenauslegung für Umgebungsbedingungen

3.2.7.2 Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen

Es werden keine Anforderungen erhoben.

3.2.7.3 Beschreibung der Handsprechfunkanlagen

- Feststation Wachgebäude


Die Feststation besteht aus Sende-/Empfangseinrichtungen und abgesetzter Bedienstelle mit Notrufkennung zur Identifizierung des rufenden Funkteilnehmers.

- Feststation im Büro Strahlenschutz

Im Büro Strahlenschutz wird eine Feststation, bestehend aus einer Sende-/Empfangseinrichtung mit abgesetzter Bedienstelle, installiert; sie arbeitet auf einer gesonderten Frequenz.



|01
|05
|04
|05
|04

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN	
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05	

039

- Handsprechfunkgeräte

Es werden Handsprechfunkgeräte mit Sende-/Empfangseinrichtungen, NC-Batterien, Rufton, Rauschunterdrückung, Batteriezustandskontrolle und Antenne vorgesehen. Die Handsprechfunkgeräte des Wachpersonals werden gemäß Plan Sicherung [1] ausgeführt.

- Antennenanlagen

Es werden stationäre Antennenanlagen dort aufgestellt, wo durch Versuchsmessungen funktechnisch günstige Aufstellungsorte ermittelt werden. Die Anlagen werden in die Blitzschutzmaßnahmen einbezogen (s. Systembeschreibung Erdungs- und Blitzschutzanlage [3]).

- Kommunikation

Das Wachpersonal je Tagesanlage kann im Wechselsprechverkehr zeitlich unbegrenzt untereinander und mit dem Teilnehmer an der Feststation sprechen. Der Teilnehmer an der Feststation kann die Handsprechfunkgeräträger rufen und mit dem/den Teilnehmer(n) sprechen.

Das Strahlenschutzpersonal kann auf einer anderen Frequenz untereinander sowie mit dem Personal im Büro Strahlenschutz (Feststation) im Wechselsprechverkehr sprechen.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
9K	5532		NK			KC	LA	0001	01



- Stromversorgung

040

Die Stromversorgung der Feststationen erfolgt von der NE über Netzgeräte. Aufladbare NC-Batterien in den Handsprechfunkgeräten garantieren eine betriebsbedingte Einsatzzeit von ca. 8 Stunden. Die Batterien können ausgetauscht oder mit den Handsprechfunkgeräten in Ladestationen automatisch geladen werden.

- Komponentenauslegung

Die Dimensionierung der Komponenten erlaubt eine Kommunikation zwischen allen vorgesehenen Aufenthaltsorten in den Tagesanlagen. Alle Komponenten werden für die an ihrem Einsatzort auftretenden Umgebungsbedingungen ausgelegt.

101



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAXX	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	02



3.2.8 Eurosignalfunk

041⁰²

3.2.8.1 Betriebliche Auslegungsanforderungen

- Signalempfänger mit optischen und akustischen Rufsignalen
- Akustisches Signal bis 100 dB, in 30 cm Abstand aussteuerbar
- Feldstärketesteinrichtung
- Batterie-Unterspannungsanzeige
- Einschaltkontrolle
- Anrufspeicherung
- Netzladegerät
- Autohalterung
- Batteriekapazität ≈ 20 Stunden

01

3.2.8.2 Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen

01

Es werden keine Anforderungen erhoben.

3.2.8.3 Beschreibung Eurosignalfunk

- Signalempfänger

Der Signalempfänger besteht aus einem 4-Kanal-Empfangteil mit Kanalwähler und ist mit optischem und akustischem Rufsignal sowie einem mehrfeldrigen LCD-Display ausgestattet.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr	Rev.
9K	5532		NK			KC	LA	0001	01



Im Display werden Batteriezustand, Einschaltkontrolle und Anrufe ⁶² angezeigt. Es besteht die Möglichkeit, die Feldstärke zu testen sowie das akustische Rufsignal unterschiedlich auszusteuern.

- Kommunikation

Anrufe erfolgen über das Postnetz und werden optisch und akustisch im Signalempfänger signalisiert. Es können verschlüsselte Mitteilungen übermittelt und im Display abgespeichert werden. Auch in der Autohalterung und im Netzladegerät bleibt der Signalempfänger betriebsbereit.

- Autohalterung

Die Autohalterung ermöglicht den Anschluß an die Autoantenne über Antennenweiche. Die Stromversorgung erfolgt über die Autobatterie.

- Stromversorgungen

Die im Signalempfänger eingebaute Batterie hat eine Kapazität für ca. 20 Betriebsstunden. Im Display wird die Unterspannung der Batterie angezeigt. Bei der Ablage des Signalempfängers in der Netzladestation wird die Batterie automatisch geladen.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNNA	AAANN	XAAAX	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	02



043

3.2.9 Kranfunk-/Lokfunkanlagen

02

3.2.9.1 Betriebliche Auslegungsanforderungen

- Feststation mit Sende-/Empfangseinrichtungen ausreichender Leistung
- Handsprechfunkgeräte
- Antennenanlagen in funktechnisch günstiger Anordnung
- Unabhängige Frequenzen von den unter Pkt. 3.2.7 beschriebenen Anlagen
- Selektive Rufmöglichkeiten
- Automatische Ladestationen
- Stromversorgungseinrichtung
- Auslegung der Komponenten für Umgebungsbedingungen

3.2.9.2 Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen

Es werden keine Anforderungen erhoben.

3.2.9.3 Beschreibung der Kranfunk-/Lokfunkanlagen

01

- Feststationen

Im HL K2 sowie im Steuerstand Trocknungsanlage werden Feststationen als Sende-/Empfangsanlagen ausreichender Leistung mit abgesetzten Bedienstellen und Selektivrufeinrichtungen für Einzel- und Gruppenruf installiert.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Fev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA.	0001	05



- Handsprechfunkgeräte

044 | 01

Es werden Handsprechfunkgeräte mit Sende-/Empfangseinrichtungen, NC-Batterien, Rufton, Rauschunterdrückung, Batteriezustandskontrolle und Antenne vorgesehen.

- Antennenanlagen

Für die Feststation werden stationäre Antennenanlagen an durch Vermessung ermittelten funktechnisch optimalen Aufstellungsorten installiert. Die Anlagen werden in die Blitzschutzanlagen einbezogen (s. Systembeschreibung Erdungs- und Blitzschutzanlage, Kap. 3.2.3 [3]).

| 05

Für die Krananlage und Rangierlok werden Antennenanlagen montiert, welche in Verbindung mit einer Halterung dem jeweiligen Sprechfunkgerät dienen.

- Kommunikationen

Der Kranfahrer kann mit dem Personal an der Feststation im HL K2 und das Rangierpersonal mit dem Personal im Steuerstand der Trocknungsanlage im Wechselsprechverkehr sprechen. Von den Feststationen sind auch Gruppenrufe möglich.

| 01

- Stromversorgungen

Die Feststationen werden über Netzgeräte von der NE versorgt. Das Nachladen der Handsprechfunkgeräte erfolgt in vollautomatischen Ladestationen, welche vom Normalnetz versorgt werden. In der Krananlage ist ein Ladegerät vorgesehen, welches von der Kranversorgung eingespeist wird.



Projekt	PSP-Element	Ob. Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Ud.Nr.	Rev.
9K	5532		NK			KC	LA	0001	01



- Komponenten

045

Alle Komponenten werden für die am Einsatzort auftretenden Umgebungsbedingungen ausgelegt. Die Dimensionierung der Komponenten erlaubt eine Kommunikation zwischen allen betrieblichen vorgesehenen Einsatzorten.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Ud.Nr.	Rev.
NA AN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	02



046

3.2.10 Uhrenanlage

02

3.2.10.1 Betriebliche Auslegungsanforderungen

- Microprozessorgesteuerte Uhrenzentralen
- Zeitzeichenempfänger
- Nebenuhren für Minutenbetrieb
- Linienüberwachung
- Automatische Liniennachführung
- Automatische Sommerzeitschaltung
- Synchronisiereinrichtung für Rechnersysteme
- Batteriegepufferte Stromversorgung für 20 Stunden Netzausfall
- Tiefentladeschutz für Batterien
- Auslegung der Komponenten für Umgebungsbedingungen

04

3.2.10.2 Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen

Es werden keine Anforderungen erhoben.

3.2.10.3 Beschreibung der Uhrenanlage (s. Abb. 1.6)

- Uhrenzentralen

Im Nebenraum der ZW K1 sowie im HL K2 werden microprozessorgesteuerte Hauptuhren für den Zeittakt der aufgeschalteten Nebenuhren installiert. Die Uhrenzentralen beinhalten Einrichtungen für Funkführung, Minutenzeittakt für die Nebenuhrenlinien, Linienüberwachungseinrichtungen, Nachlaufeinrichtungen sowie Synchronisiereinrichtungen für Rechnersysteme.



Projekt	PSP Element	Gr. Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	LA	LA Nr.	Rev.
9K	5532		NK			KC	LA:0001	01	



047

- Zeitzeichenempfänger

An Orten für optimalen Empfang des DCF-77-Senders werden die Zeitzeichenempfänger installiert. Es werden minütlich Zeitzeichentelegramme mit Informationen über Datum, Wochentag, Stunden, Minuten und Sekunden empfangen. Zusätzlich werden Starksignale für die Sommerzeitumschaltung empfangen. | 01

- Nebenuhren

Es werden ausreichend Nebenuhren an wichtigen Betriebspunkten installiert und an die kurzschlußüberwachten Nebenuhrenlinien angeschlossen. Nach Beheben einer Störung werden die Nebenuhren nach manueller Anregung in der Uhrenzentrale automatisch nachgestellt.

- Stromversorgung

Die Uhrenzentralen werden über batteriegepufferte Einspeisungen von der NE versorgt. Die Batteriekapazität wird für einen Netzausfall von 20 Stunden ausgelegt. Bei Tiefentladung der Batterien erfolgt eine automatische Abschaltung der Nebenuhrenlinien. Nach Netzwiederkehr werden die Nebenuhren automatisch nachgestellt.

- Komponentenauslegung

Alle Komponenten werden für die betrieblich maximal auftretenden Belastungen sowie für die am Aufstellungsort auftretenden Umgebungsbedingungen ausgelegt.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe : UA	Lfd.Nr.	Rev.
NA AN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNNA AANN	AA NNNA	AA NN	XA AX	AA	NNNN NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001 02



3.2.11 Fernschreibanlage

C48 | 02

3.2.11.1 Betriebliche Auslegungsanforderungen

- Fernschreiber
- Sichtgerät
- Diskettenspeicher

3.2.11.2 Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen

Es werden keine Anforderungen erhoben.

3.2.11.3 Beschreibung der Fernschreibanlage

- Komponenten

Die Fernschreibanlage besteht aus einem Fernschreiber in Verbindung mit einem Sichtgerät und einem Diskettenspeicher. Die Anlage wird an die Nebenstellenanlage angeschlossen. Der Diskettenspeicher besitzt ausreichende Speicherkapazität.

- Kommunikation

Im Lokalbetrieb werden Nachrichten für das Senden vorbereitet. Bei ankommendem Ruf wird automatisch auf Leistungsbetrieb (Empfang) umgeschaltet, wobei die Nachricht auf Papier abgedruckt und die vorbereitete Nachricht auf Diskette abgespeichert wird. Sendebetrieb kann über Tastaturwahl, Kurzwahl oder Wahlwiederholung erfolgen.

- Stromversorgung

Die Stromversorgung erfolgt aus der NE.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NH A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05



3.2.12 Alarmanlage

049

Beschreibung siehe Anhang B



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05



050

3.2.13 Fernsehanlage

|02

3.2.13.1 Betriebliche Auslegungsanforderungen

- Fernsehkameras mit an die unterschiedlichen Lichtverhältnisse angepaßten Bildsensoren und Objektiven |05
- Automatische Zuschaltung von Monitoren
- Fernbedienbarkeit der Kameras
- Zusatzbeleuchtung
- Schwenk-/Neigeeinrichtungen
- Schutzgehäuse für Kameras
- Videorecorder mit Standbild und Zeitlupe
- Komponentenauslegung für Umgebungsbedingungen
- Energieversorgung über die NE

3.2.13.2 Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen

Es werden keine Anforderungen erhoben.

3.2.13.3 Beschreibung der Fernsehanlage

- FS-Kameras

Es werden Fernsehkameras mit Blendenautomatiken installiert. Die Brennweiten, Bildsensoren und Objektive werden so dimensioniert, daß der Beobachtungsbereich bei normalen Beleuchtungsverhältnissen lückenlos überwacht werden kann. |05



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
9K	5532		NK			KC	LA	0001	01



Zur verzerrungsfreien Bildwiedergabe werden jeweils die Kameras und die dazugehörigen Monitore von derselben Spannungsversorgung eingespeist. 051

- Verkabelung

Die Verkabelung wird mit ausreichenden Querschnitten für die zu übertragenden Leistungen sowie günstigen Dämpfungswerten für das Videosignal ausgeführt. Bei größeren Leitungslängen werden Video-Leitungsverstärker eingesetzt.

- Fernbediengeräte

Die Kameras werden grundsätzlich auf Schwenk-/Neigeköpfen (manuell oder elektrisch fernbedienbar) montiert. Die Fernbediengeräte sind für die Ein-/Ausschaltung der Kameras sowie für die Bedienung der Zusatzbeleuchtung und Schwenk-/Neigeeinrichtungen vorgesehen.

- Zusatzbeleuchtung

Wo die Allgemeinbeleuchtung keine ausreichende Ausleuchtung des Beobachtungsbereiches gewährleistet, wird eine fernbedienbare Zusatzbeleuchtung installiert.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NA AN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	A ANNA	A ANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	03



052

- Schwenk-/Neigeeinrichtungen

Sind die Beobachtungsbereiche mit dem Objektivwinkel nicht zu erfassen, werden fernbedienbare Schwenk-/Neigeeinrichtungen installiert.

- Schutzgehäuse für Kameras

Kameras in Außenanlagen werden im Schutzgehäuse mit thermostatsgesteuerter Scheibenbeheizung installiert.

- Videorecorder und zugehörige Monitore

Für die Aufzeichnung von Bewegungsabläufen im Torbereich Pufferhalle/Umladehalle sind Videorecorder in ausreichender Anzahl über Videoumschalter zuschaltbar. Die Bildwiedergabe kann normal oder über Zeitlupe und Standbild erfolgen. Die Videorecorder und Monitore können sowohl manuell als auch automatisch über Bewegungsmelder zugeschaltet werden. Datum und Zeitangabe werden eingeblendet.

- Komponentenauslegung

Die Komponenten werden für die am Aufstellungsort auftretenden Umgebungsbedingungen ausgelegt. Alle Komponenten sind so dimensioniert, daß die an sie gestellten Aufgaben optimal erfüllt werden.

- Stromversorgungen

Die Stromversorgungen erfolgen über die NE.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05



4 **Prüfungen, Inbetriebnahme**

053

4.1 **Allgemeines**

Die Inbetriebnahme umfaßt die Abnahmen und Prüfungen sämtlicher Kommunikationseinrichtungen gemäß ElBergV sowie nachstehend aufgeführten Positionen.

Bei folgenden nachrichtentechnischen Einrichtungen wird eine Prüfung durch unabhängige Sachverständige durchgeführt:


- Richtfunkanlage
- Gegensprechanlage
- Personenrufanlage
- Ruf- und Warnanlage

Für die Grubenfunkanlage wird eine Funktionsprüfung durch einen unabhängigen Sachverständigen durchgeführt sowie Protokolle der im Rahmen des Betriebes bereits durchgeführten Prüfungen gemäß ElBergV gesichtet und bewertet.

Art, Umfang, Prüfmethode, Prüfintervall und Prüfer werden gemäß Betriebsbuch/ Prüfhandbuch und nach den einschlägigen Vorschriften festgelegt.

Durch regelmäßig wiederkehrende Prüfungen wird eine einwandfreie Funktion aller Kommunikationsmittel nachgewiesen.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05	

054

4.2 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme |02

Vor Beginn der Inbetriebnahme ist durch visuelle Prüfungen sicherzustellen, daß |03

- alle Komponenten unbeschädigt und vollständig sind
- alle Montageunterlagen vorliegen und den Anlagenstand dokumentieren
- Kennzeichnung von Kabeln, Leitungen und Bauteilen gemäß Planungsunterlagen erfolgte
- korrekter Anschluß der Komponenten gemäß Schalt- und Verdrahtungsplänen durchgeführt wurde
- positionsgerechter Einbau der Komponenten gemäß Aufstellungs- und Belegungsplänen erfolgte
- Zugänglichkeit der Komponenten gewährleistet ist
- die Vorschriften gem. Pkt. 7 eingehalten wurden
- alle Montagen beendet sind |02

4.3 Funktions- und Abnahmeprüfung

Vor der Inbetriebnahme sind vom Auftragnehmer in Anwesenheit von Personal des Auftraggebers, des Bauherrn und ggf. des unabhängigen Sachverständigen die Funktions-/ Abnahmeprüfungen der entsprechenden Funktionseinheit durchzuführen. |03
|05

Grundlage der Funktions-/ Abnahmeprüfung sind spezifizierte Festlegungen zu den einzelnen Funktionseinheiten sowie das durch den Auftraggeber freigegebene Prüfprogramm für die Funktions-/ Abnahmeprüfungen. |05

Der Abschluß der Funktions-/ Abnahmeprüfung wird durch ein Protokoll bestätigt, das von den Prüfern des Auftraggebers, des Auftragnehmers, des Bauherrn und ggf. des unabhängigen Sachverständigen unterzeichnet wird. |05

Das Prüfprotokoll der Funktions-/ Abnahmeprüfung ist Bestandteil der Dokumentation. |05



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	02



4.4 Inbetriebnahmephasen

055 | 02

Phase A

Es erfolgt eine Inbetriebnahme der einzelnen Systeme inklusive ihrer Stromversorgungseinheiten. Neben den Funktionen des Systems auf Erfüllung der spezifizierten Anforderungen wird die Einhaltung der einschlägigen Vorschriften gemäß Punkt 7 überprüft.

Phase B

Nach erfolgreichem Abschluß der Inbetriebnahme in Phasen A wird das Zusammenspiel der Einzelsysteme der nachrichtentechnischen Einrichtungen überprüfen.

Phase C

Nach erfolgreichem Abschluß der Inbetriebnahme in Phase B wird bei bestimmungsgemäßen Betrieb der Gesamtanlage die Wirksamkeit sowie die Erfüllung der spezifizierten Werte aller Systeme überprüft und protokolliert.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05



5

Betrieb

CE6 02

Die Durchführung des Betriebes erfolgt nach den erteilten Genehmigungen und den im noch zu erstellenden Zechenbuch/Betriebshandbuch zusammengefaßten Regelungen.

Für die Fachkunde des Personals gelten die Festlegungen in der ElBergV 05

Die planmäßigen Instandhaltungsmaßnahmen bestehen aus:

- Inspektion
- Wartung
- Instandsetzung

04

Für die Durchführung und Dokumentation werden die Regelungen der ElBergV und der VBG 4 zugrundegelegt.

05

Die in den oben aufgeführten Vorschriften geforderten Überwachungen elektrotechnischer Einrichtungen werden in den vorgeschriebenen Zeitintervallen durchgeführt als

05

- Überprüfung durch fachkundige Personen,
- Prüfung durch fachkundige Aufsichtspersonen,
- Untersuchung durch vom Oberbergamt (OBA) anerkannte Sachverständige.

Die Einhaltung der planmäßigen Instandhaltung und der geforderten Überwachungen nach den dafür erstellten Plänen des noch zu erstellenden Zechenbuches/Betriebshandbuches wird von der Organisationseinheit "Tagesbetrieb/ M- und E-Betrieb/ Instandhaltung" gewährleistet.

05



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Ud.Nr.	Rev.
9K	5532		NK			KC	LA	0001	01



6

Qualitätssicherung

007

Es werden betriebsbewährte bzw. typgeprüfte Serienerzeugnisse eingesetzt, welche nach den einschlägig geltenden Normen, Vorschriften und Richtlinien erstellt werden. Für die Einhaltung sorgen herstellereinterne Qualitätssicherungssysteme.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NN A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05



058

7 Vorschriften

Die aufgeführten Vorschriften, Normen und Verordnungen beinhalten die wichtigsten Regelwerke zur Auslegung, Herstellung, Prüfung und Errichtung von Komponenten und Systemen. Sie werden jeweils in ihrer gültigen Fassung angewendet.

- DIN/IEC 268-3 - Messung von nicht linearen Verzerrungen in der Elektroakustik Stand 11.93 | 05
- VdS - Richtlinien des Verbandes der Sachversicherer
- FTZ-Richtlinien - Richtlinien des Fernmeldetechnischen Zentralamtes | 01
- nöbL - Bestimmungen des nichtöffentlichen beweglichen Landfunkes
- ElBergV - Elektro-Bergverordnung Stand 21.07.92 | 05
- VBG - Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften | 05
4) Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (VBG 4)
- NBau0 - Niedersächsische Bauordnung i.d. Fassung vom 06.06.86 | 05
- VDE - Verband Deutscher Elektrotechniker | 01
- DIN - Deutsches Institut für Normung e.V. | 02
05
- VDI - Verein Deutscher Ingenieure | 01
- Arbeitsstättenrichtlinien | 01
- Strahlenschutzverordnung | 01
05



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05



059

8 Literatur

- [1] BfS | 05
Plan Sicherung

- [2] Systembeschreibung Einlagerungssystem, Band 1 und 2 | 05
BfS-KZL: 9K/5442/J/TK/0002
EU 208

- [3] Systembeschreibung Erdungs- und Blitzschutzanlage | 05
BfS-KZL: 9K/5511/KA/RB/0006
EU 375



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05



CEO

Anhang A

Abbildungen

- Abb. 1.1 Fernsprechanlage Blockschaltbild
- Abb. 1.2 Gegensprechanlage Blockschaltbild
- Abb. 1.2.1 Schachtkabelumschaltung Gegensprechanlage
Blockschaltbild
- Abb. 1.3 Personenrufanlage Blockschaltbild
- Abb. 1.4 Ruf- und Warnanlage Blockschaltbild
- Abb. 1.5 Grubenfunkanlage Blockschaltbild
- Abb. 1.6 Uhrenanlage Blockschaltbild

05



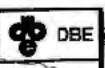


Abb. 1.1 Fernsprechanlage Blockschaftbild

061

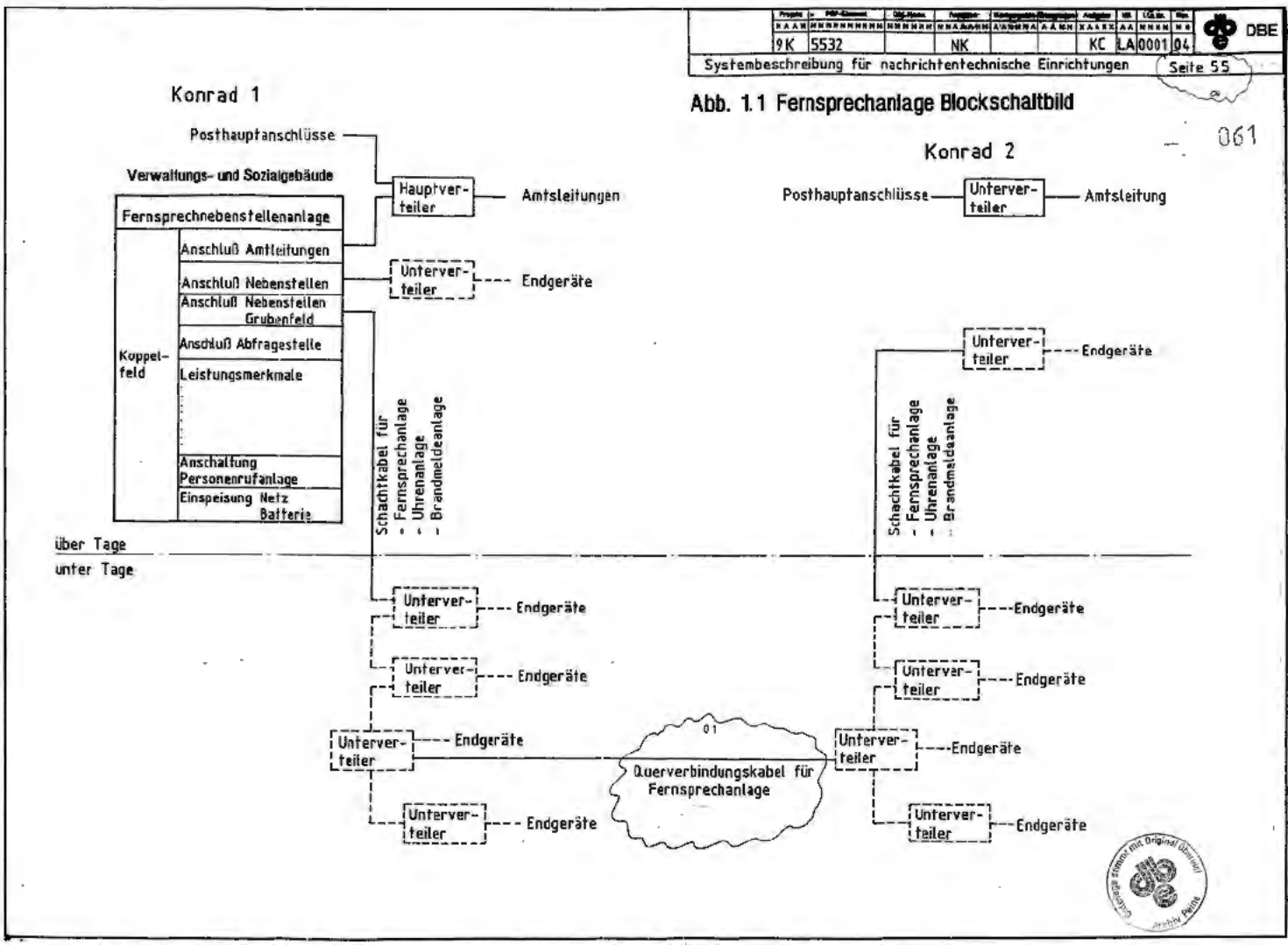


Abb. 1.2 Gegensprechanlage Blockschaltbild

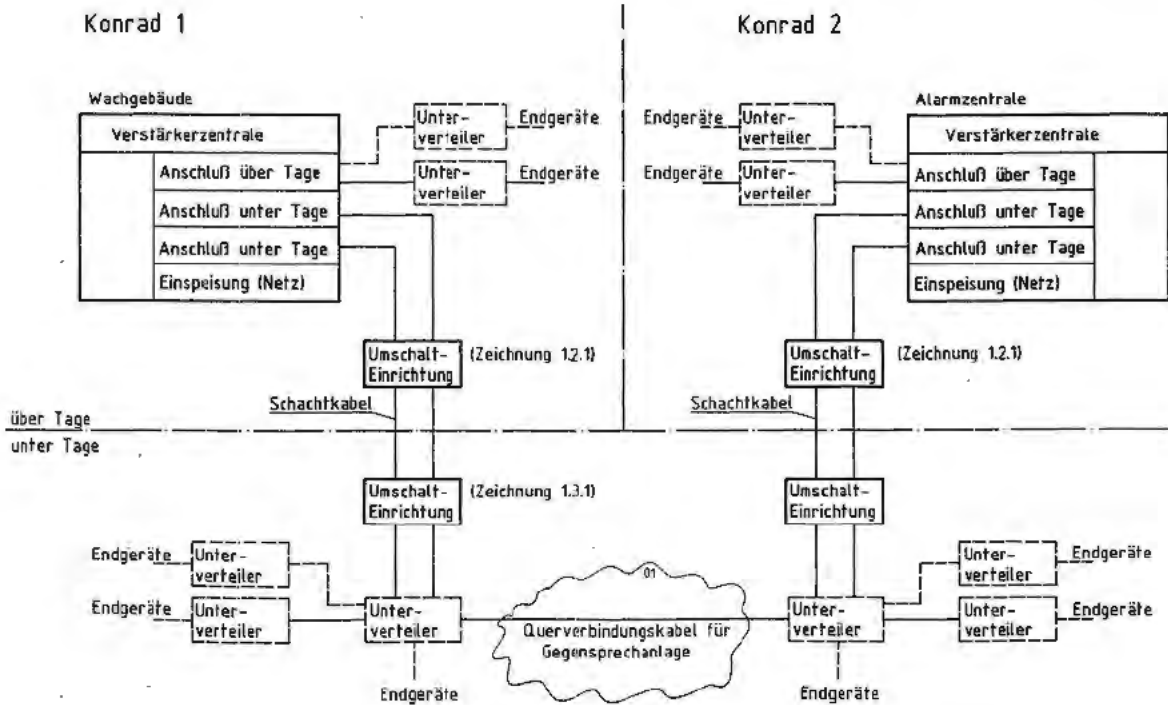
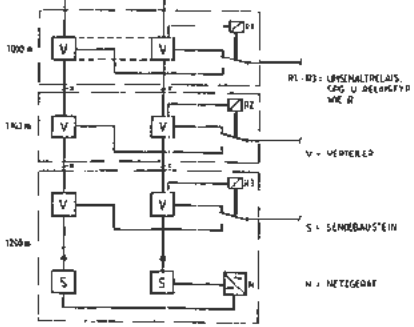
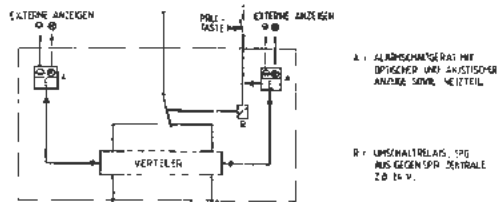


Abb. 1.2.1 Gegensprechanlage Schachtkabelumschaltung Blockschaltbild

Konrad 1

KABELUMSCHALTUNG
SCHACHTKABEL GEGENSPRECHANLAGE



Konrad 2

KABELUMSCHALTUNG
SCHACHTKABEL GEGENSPRECHANLAGE

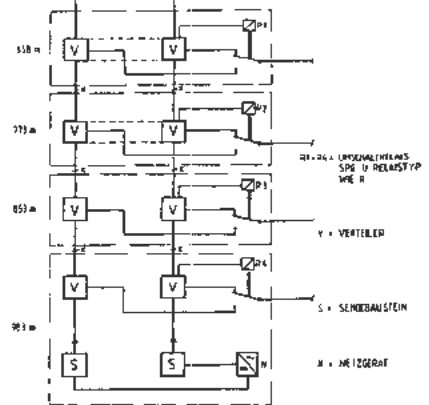
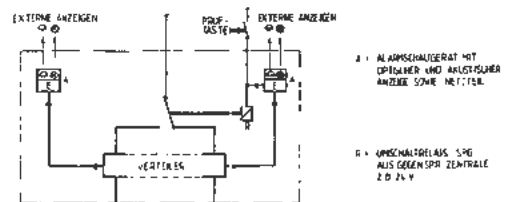


Abb. 1.3 Personenrufanlage Blockschaltbild

064

Konrad 1

Konrad 2

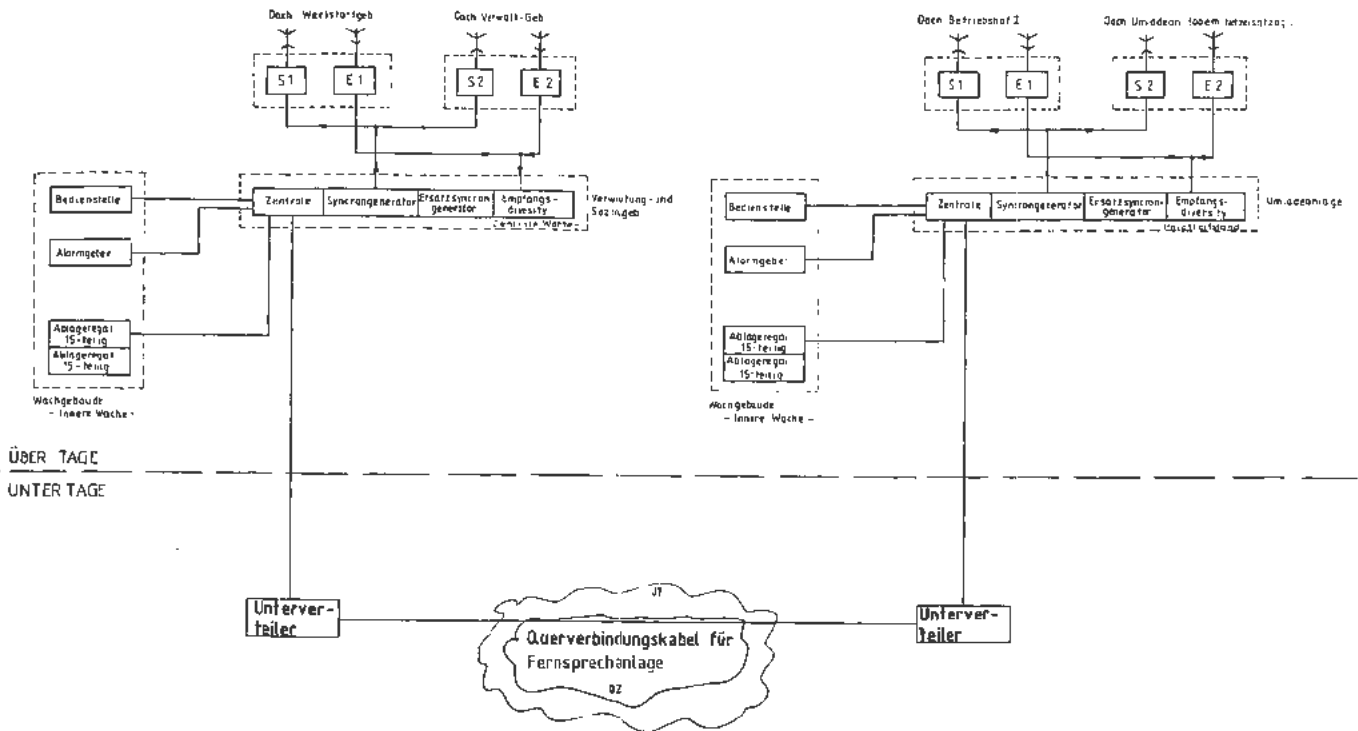


Abb. 1.4 Ruf- und Warnanlage Blockschaltbild

Konrad 1

Konrad 2

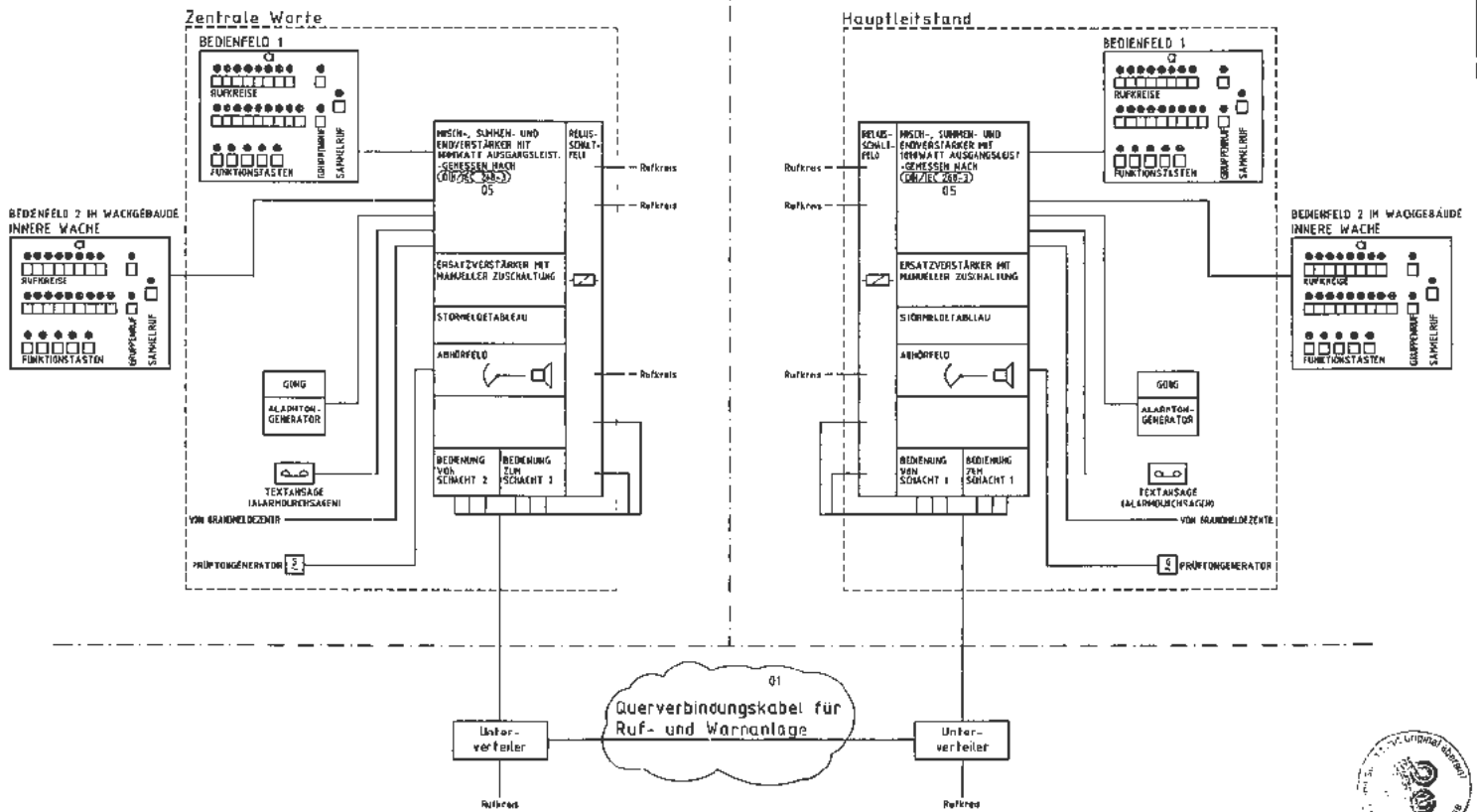


Abb. 1.5 Grubenfunkanlage Blockschaftbild

066

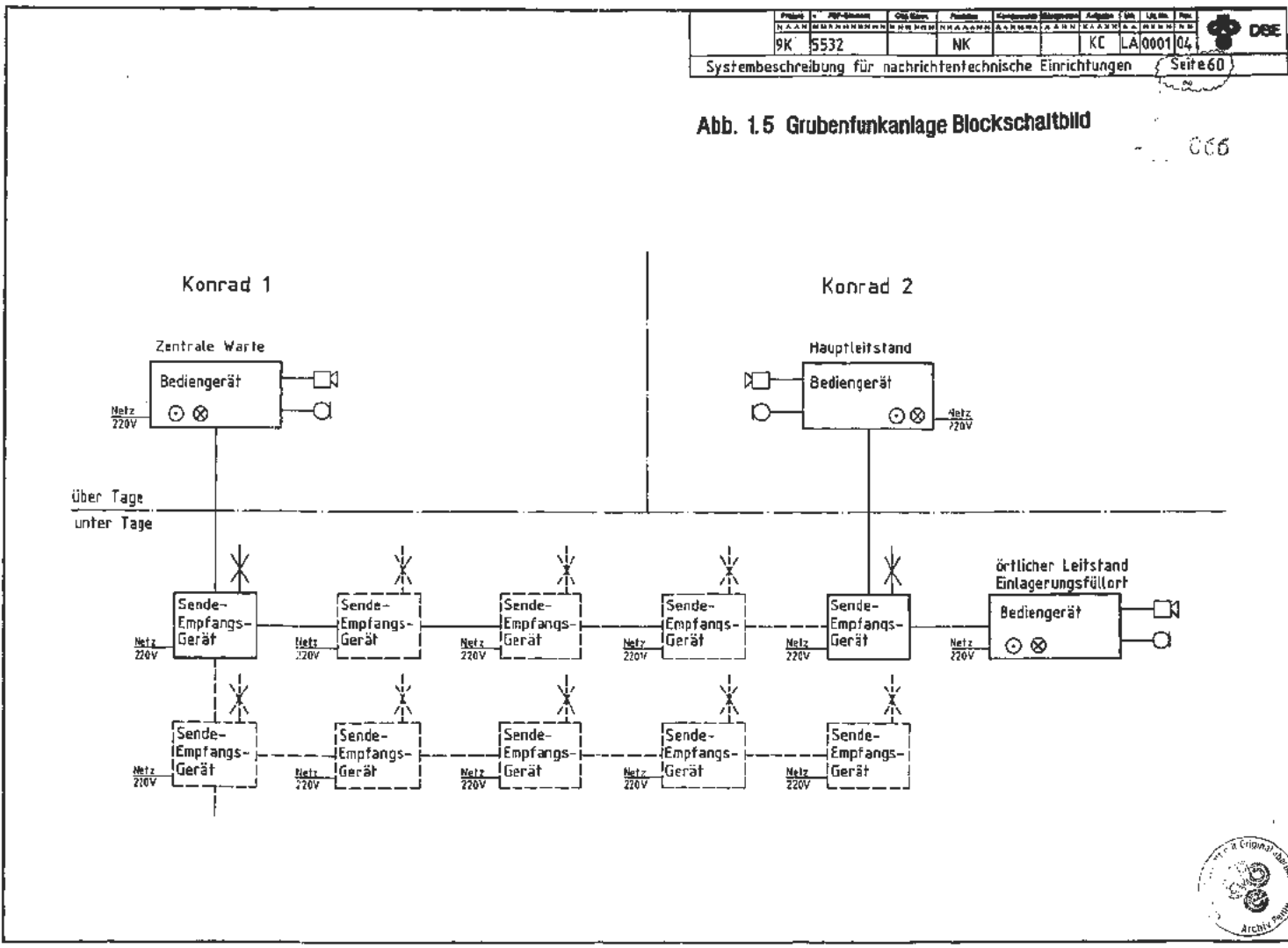
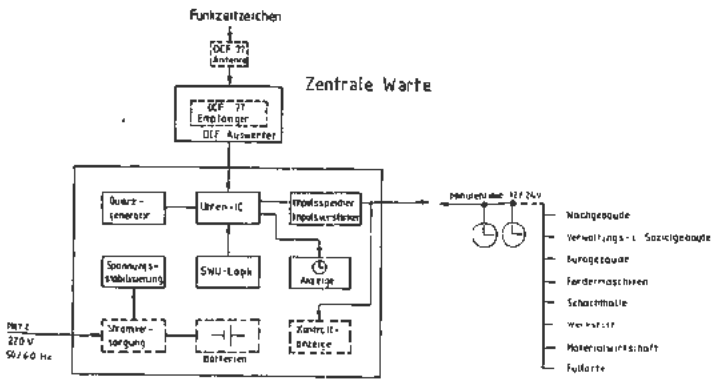


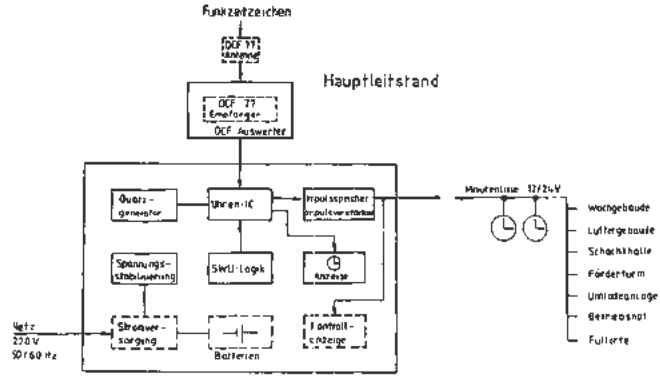
Abb. 1.6 Uhrenanlage Blockschaftbild


067

Konrad 1



Konrad 2



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05	

Nachrichtentechnische Einrichtungen - Systembeschreibung Seite 62

Anhang B

068

Einzelssysteme Anlagensicherung (VS)

- 1 Richtfunkanlagen
- 2 Alarmanlage



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05



1 Richtfunkanlagen

069

1.1 Betriebliche Auslegungsanforderungen

- Aufbau von 2-Drahtverbindungen von den Schachtanlagen K1 und K2 zur Polizeiinspektion
- Sende-/Empfangseinrichtungen für Richtfunk je Schachtanlage und in der Polizeiinspektion
- Automatische Umschaltung auf Richtfunkstrecken bei Störungen in den 2-Drahtverbindungen
- Kontinuierliche Überwachung der 2-Drahtverbindungen
- Auslegung der Komponenten für Umgebungsbedingungen
- Unterbrechungslose Stromversorgung

1.2 Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen

Es werden keine Anforderungen erhoben.

1.3 Beschreibung der Richtfunkanlagen

- 2-Drahtverbindungen

Es werden direkte Sprechverbindungen von den Schachtanlagen K1 und K2 zur Polizeiinspektion [1] über posteigene Stromwege mittels OB-Fernsprechapparaten eingerichtet.

- Sende-/Empfangseinrichtungen

Je Schachtanlage K1 und K2 sowie in der Polizeiinspektion werden Sende-/Empfangseinrichtungen mit den zugehörigen Antennenanlagen installiert.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	VNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05



070

Die Antennenanlagen werden so aufgebaut, daß eine störungs-
freie Richtfunkstrecke gewährleistet ist.

Die Antennenanlagen werden in die Blitzschutzmaßnahmen ein-
bezogen.

- Automatische Umschalteneinrichtungen

Je Schachtanlage sowie in der Polizeiinspektion werden Über-
wachungseinrichtungen für die kontinuierliche Überwachung der
posteigenen Stromwege installiert.

Bei Unterbrechung in der Zweidrahtverbindung erfolgt automa-
tisch die Umschaltung auf die Richtfunkstrecke.

- Kommunikationen

Die wählfreien Verbindungen erfolgen ausschließlich zwischen
der Polizeiinspektion und Schachtanlage K1 sowie Schacht-
anlage K2. Bei Ausfall der posteigenen Stromwege erfolgt die
Kommunikation nach automatischer Umschaltung über die Richt-
funkanlagen

- Komponentenauslegung

Alle Komponenten werden für die am Aufstellungsort auftreten-
den Umweltbedingungen ausgelegt.

- Stromversorgungen

Je Schachtanlage sowie in der Polizeiinspektion werden batte-
rieegepufferte Stromversorgungsanlagen für eine unterbre-
chungslose Stromversorgung für eine Betriebsdauer von ca. 4
Stunden installiert. Die Geräte auf den Schachtanlagen werden
an die NE angeschlossen.

05



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05



04

2 Alarmanlage

071

05

2.1 Betriebliche Auslegungsanforderungen

- Sabotagesichere Alarmzentrale je Tagesanlage und Parallelanzeigeta-bleaus als Lageplan
- Registriereinrichtung für Alarme und Betriebszustände
- Unterschiedliche akustische Meldungen
- Abschalt-, Quittier- und Lampenprüfmöglichkeit
- Entriegelungsmöglichkeit
- Verkabelung außerhalb des Sicherungsbereiches als Primärleitungen
- Mechanisch geschützte Kabelverlegung
- Batteriegepufferte Stromversorgung mit unabhängiger Überwachungseinrichtung
- Zugangsmöglichkeit berechtigter Personen zum Sicherungsbereich
- Komponentenauslegung für Umgebungsbedingungen

05

05

05

2.2 Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen

Es werden keine Anforderungen erhoben.

05



Projekt	PSP-Element	Obj.Kern.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05



2.3 Beschreibung der Alarmanlage

072 | 05

- Alarmzentralen

Es wird je Tagesanlage eine Alarmzentrale für die Aufschaltung ausreichender Alarmlinien an dem im Plan Sicherheit [1] ausgewiesenen Aufstellungsorten installiert. Die Türen der Alarmzentralen werden ständig gegen unbefugtes Öffnen überwacht. Es können optische Anzeigen und akustische Signalgeber sowie eine Registriereinrichtung aufgeschaltet werden. Die batteriegepufferte Stromversorgung ist in den Alarmzentralen integriert. Über eingebaute Überwachungseinrichtungen werden die angeschlossenen Primärleitungen automatisch überwacht.

- Parallelanzeigetableaus

Die Parallelanzeigetableaus werden als Lageplan aufgebaut und beinhalten eingebaute optische und akustische Meldeeinrichtungen sowie Freischalt-, Quittier- und Lampenprüftasten. Die Aufstellung erfolgt nach dem im Plan Sicherheit [1] enthaltenen Angaben.

- Registriereinrichtung

| 05

Alarmer und Betriebszustände werden unter Angabe von Datum und Tageszeit mit einer Registriereinrichtung aufgezeichnet. Sie sind den jeweiligen Zentralen zugeordnet.

| 05

- Schlüsselschalter

| 05

Mit einem Schlüsselschalter kann die Scharfschaltung der Alarmzentrale aufgehoben werden. Ein besonderer, von der allgemeinen Signalisierung abweichender Signalton meldet diesen Zustand der Anlage.

| 05



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	VNNNNN	NNAAANN	AANNNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5532		NK			KC	LA	0001	05



- Verkabelung

073

Kabel und Leitungen werden in Kabelkanälen, Stahlpanzerrohren oder unter Putz verlegt. Außerhalb des Sicherungsbereiches werden Primärleitungen verlegt.

- Kommunikation

Betätigungen von Meldekontakten und Flächenüberwachungseinrichtungen werden über die Alarmzentrale auf die entsprechenden optischen und akustischen Meldeeinrichtungen im Lageplatableau geschaltet. Von den Tableaus ist eine Quittierung der Meldungen sowie eine Lampenprüfung möglich.

Die Betätigung des Schlüsselschalters und der Ausfall der Stromversorgung werden durch systemunabhängige optische und akustische Meldeeinrichtungen signalisiert. Zur Freischaltung von Toren und Türen zum Sicherungsbereich K2 werden Schlüssel oder Taster verwendet. Die Freischaltung bewirkt für die, zum Durchschreiten eines Tores/ einer Tür, übliche Zeit eine Unterdrückung der Alarmauslösung (zeitverzögerte Alarmgabe).

05

05

- Stromversorgung

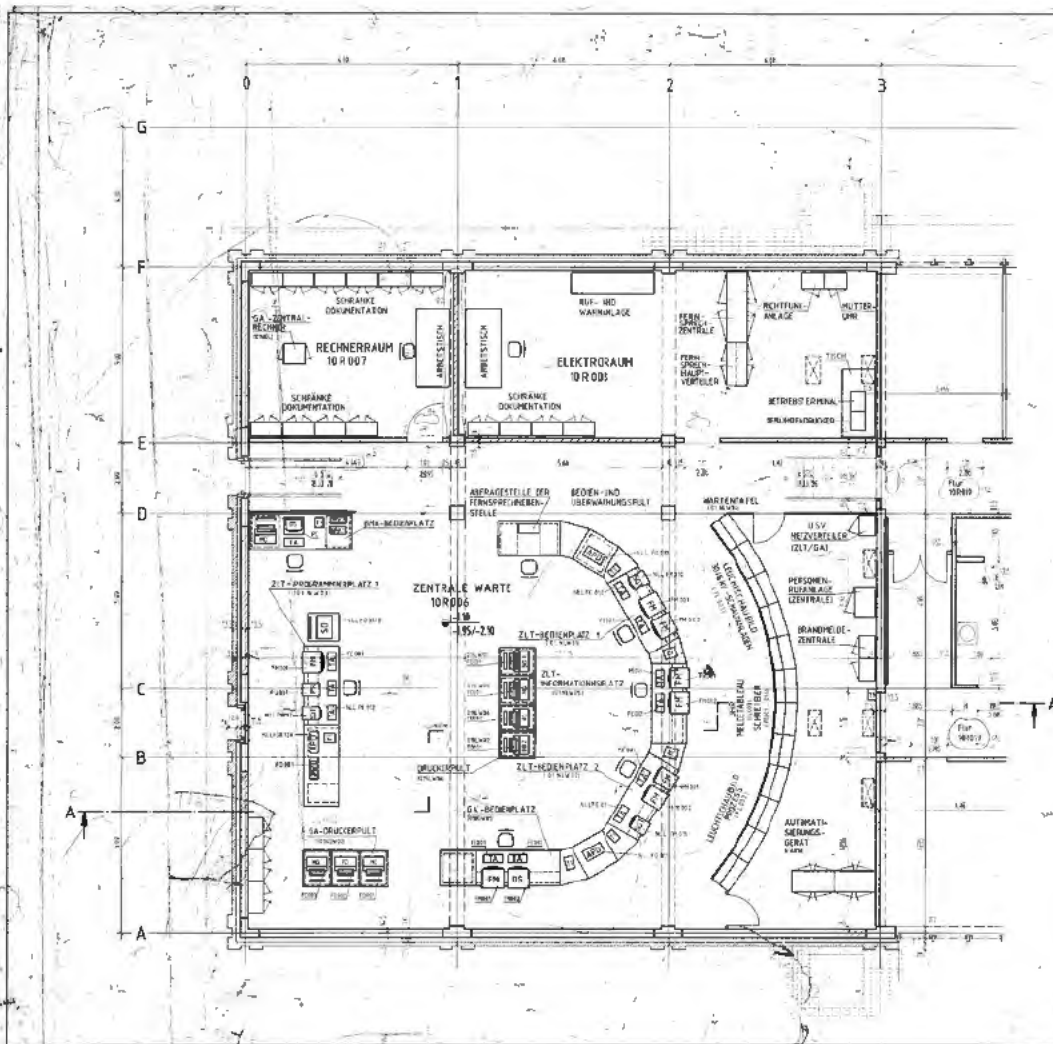
Die Stromversorgungen erfolgen über die NE in Verbindung mit wartungsfreien Batterieanlagen zur Überbrückung eines Netzausfalls (4 Std. über Batterien, 72 Std. über NE).

05

- Komponentenauslegung

Alle Komponenten werden für die am Aufstellungsort auftretenden Umgebungsbedingungen ausgelegt.





- LEGENDE
- BMA = BRANCHENANLAGE (PULV)
 - PC = PERSONAL-COMPUTER
 - IS = DATENSICHERHEIT } ELEKTRONISCHE
 - TA = TASTATUR } EINSATZDATEI
 - MD = MELDEDRUCKER
 - MD = PROTOKOLLDRUCKER
 - MD = BAROCOPY-DRUCKER
 - T1 = TELEFON FERNSPRECH-NEBENTEILENSCHL.
 - T2 = TELEFON FERNSPRECH-HAUPTANSCHL.
 - T3 = TELEFON FERNSPRECH-NEBENTEILENSCHL.
 - T4 = TELEFON FERNSPRECH-HAUPTANSCHL.
 - PH = PROGRAMMGERÄT FÜR SPS
 - PHD = PH-DRUCKER
 - PHD = PH-DRUCKER
 - APD = ARBEITSPLATZDRUCKER
- LEGENDE
- GA = GERÄTEAUTOMATION (PULV)
 - DR = FARBBROTDRUCKER
 - DC = DATENSICHERHEIT
 - TA = TASTATUR
 - MD = MELDEDRUCKER
 - MD = PROTOKOLLDRUCKER
 - MD = BAROCOPY-DRUCKER
 - T1 = TELEFON FERNSPRECH-NEBENTEILENSCHL.
 - T2 = TELEFON FERNSPRECH-HAUPTANSCHL.
 - T3 = TELEFON FERNSPRECH-NEBENTEILENSCHL.
 - T4 = TELEFON FERNSPRECH-HAUPTANSCHL.
 - PH = PROGRAMMGERÄT FÜR SPS
 - PHD = PH-DRUCKER
 - PHD = PH-DRUCKER
 - APD = ARBEITSPLATZDRUCKER

075

Schnitt 1-A siehe Zeichnung 80/031V/PL/03/TA/003/11

NO	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020
BEZ																				

BfS Bundesamt für Strahlenschutz

Projekt: **Endlager Konrad**

Standort: **Konrad 1 Gebäude ZXA**

1:50

Aufstellungsplan

- Zentrale Warte 10R006
- Rechneraum 10R007
- Elektroraum 10R008

9 K 5 5 3 1

K 8 T A 0 0 2 0 2

Deutscher Geodätischer Fachverband