

*Einfahrtsbreite
max 9,00m*

ZEICHENERKLÄRUNG
(Dargestellt für den Maßstab 1:1000)

ALLGEMEIN

Kontingenz (Städtegrenz)	-----	Kartellungsgrenze für Grenzpunkte	o	Festsetzungsgrenzen	o
Gemeindegrenze	-----	Grenzhöhe	o	Flächenlinie	o
Flurstücksgrenze	-----	Wahlhöhe	o	Polsterfläche, Umfahrmittel	o
Gebäudeumfäassung	-----	Verkehrsschild	o	Schwellen	o
Rechtsungrenze, Bauwerke	-----	Hauslinie	o	Gerüst	o
Eisenbahngrenze mit Wache	-----	Ansprechhöhe	o	Umfahrmittel	o
Stadteisenbahngrenze	-----	Mauer mit Angabe der Stärke	o	Schwellen	o
Oberirdische Leitung (Stromleitung)	-----	Zaun	o	Maß	o
Unterirdische Leitung Wasser	-----	Wahl	o	Schicht	o
Regenwasser	-----	Baum (geschützt)	o	Kabelschicht	o
Mischwasserleitung	-----	U - Umfang H - Höhe	o	Hydrant oberirdisch	o
		Kriechen - maßstäblich	o	Hydrant unterirdisch	o
		Kriechen - maßstäblich	o	Straßenkassen	o
				Schwer	o
				Wasser 6 - Gas	o

BAURECHT

Baugruben für den Gemeinbedarf	B. I. G.	Öffentliche Verkehrsfläche vorhanden	offene Bauweise	o
Baugruben gemäß Bauaufsichtsverordnung vom 26. 11. 1988	WS	Öffentliche Verkehrsfläche geplant bzw. festgesetzt	gestrichelte Bauweise	o
Klassifizierungsgebiet	WR	Öffentliche Grünfläche	o. Gr.	o
reines Wohngebiet	MD	Private Grünfläche	pr. Gr.	o
allgemeines Wohngebiet	MI	Stellplätze	St	o
Grüngebiet	MK	Gärten	Ga	o
Mischgebiet	GE	Wasserfläche		o
Kerngebiet	GI	Kinderplätze		o
Wohnbereichsgebiet	SW	Geh-, Fahr- und Reitwege		o
Sondergebiet	SO			o
Grenze der Verkehrsfläche	-----			o
Abstände gem. § 6 BauD Nr. 85	-----			o
1 - notwendige Tiefe	-----			o
Belast	-----			o

Bauliche Anlagen vorhanden	-----	Grundstückskennzeichnung	-----	Erdgeschoss Fußbodenhöhe über NN	EFH
Bauliche Anlagen geplant	-----	vorhandene Schweißwasserleitung	-----	Hoch- und	HCH
Bauliche Anlagen beseitigen	-----	vorhandene Regenwasserleitung	-----	Oberkante Fertig Fußboden	OHF
Bauliche Anlagen unterirdisch	-----	geplante Schweißwasserleitung	-----	Oberkante Decke	OHK
		geplante Regenwasserleitung	-----	Hauszugang vorhanden	gepl.
		geplante Mischwasserleitung	-----	Hauszugang geplant	gepl.
		geplante/verhandene Regenwasserleitung	-----	keine Eigentumsgränze	keine
				keine Flurstücksgrenze	keine
				Grenze des Baugrubens	-----

VERSCHIEDENES	DACHFORM	DACHNEIGUNG	MASSE UND ZAHLEN
Konstruktion: Decke: KD KE Einlauf: Sohle: KS KS	Satteldach	Flachdach	graphisch ermitteltes Maß z. B. (10,20)
In Klammern gesetzte Angaben wurden den üblichen Bauelementen entnommen	Walmendach	Dach von 5° - 28° Neigung	rechnerisch ermitteltes Maß z. B. (10,20)
Spezieller Kanal	Zeltdach	Dach von 29° - 45° Neigung	geplante Höhe z. B. < 23,45
Die Planung wurde den Plänen Nr. der Stadt entnommen	Pultdach	Dach von über 45° Neigung	
	Stehdach	Geräde mit Flachdach nicht besonders kennzeichnen	

Bauliche Anlagen	Nutzung	Bauart der Außenwände	Bedachung	Höhenanschluß:
				Bolzen Nr. _____
				Höhe _____ m ü. NN
				Kontrollbolzen Nr. _____
				Höhe _____ m ü. NN

Bund der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure

Amtlicher Lageplan
Maßstab 1 : 500

Orientierung 1 : 5000 (DG K 5)

Eingetragen bei A 63
14. JULI 1994

Baugenehmigungsbehörde:
Gesch. B. Nr.: 94-05-059

Bauvorhaben: Neubau eines Institutes

Bauherr: AMO GmbH

Gemeinde: Aachen

Bauaufsichtlich geprüft
Gehört zur Baugenehmigung Nr. 9404152
Der Oberstadtdirektor - Bauordnungsamt - im Auftrag

Gemarkung: Laursberg	Flur: 24	Rahmenkarte: 0327.2 D1		
aus Flurstück	Fläche ha	Grundbuch Blatt	Eigentümer	Baulasten (siehe Anlage)
500	1 42 60	3432A	Land NRW	

Art und Maß der baulichen Nutzung (Berechnung n. § 2 Abs. 5 BauPrüf VO auf Beiblatt)		Bearbeitungsvermerke	
Bebauungsplan Nr.		Grundflächen-Geschoßflächen-Baumassenzahl (1)	bauliche Nutzung (m ² bzw. m ³)
Baugebiet			
Anzahl der zulässigen Vollgeschosse			
Fläche des Flurstücks	m ²		
+ Zuschlag n § 21a Abs 2 BauNVO	m ²		
- Fläche vor der Straßenbegrenzungslinie	m ²		
- Teilflächen des Flurstücks, die nicht im Bauland liegen (§ 19 Abs 3 BauNVO)	m ²		
± Baulastflächen	m ²		
Fläche des Baugrundstückes	m ²		
Grundfläche		0,17	836
Geschoßfläche		0,48	2323
Baumasse		1,91	9233

Den Inhalt des Lageplanes habe ich zur Kenntnis genommen. Mit dem Bauvorhaben bin ich einverstanden.

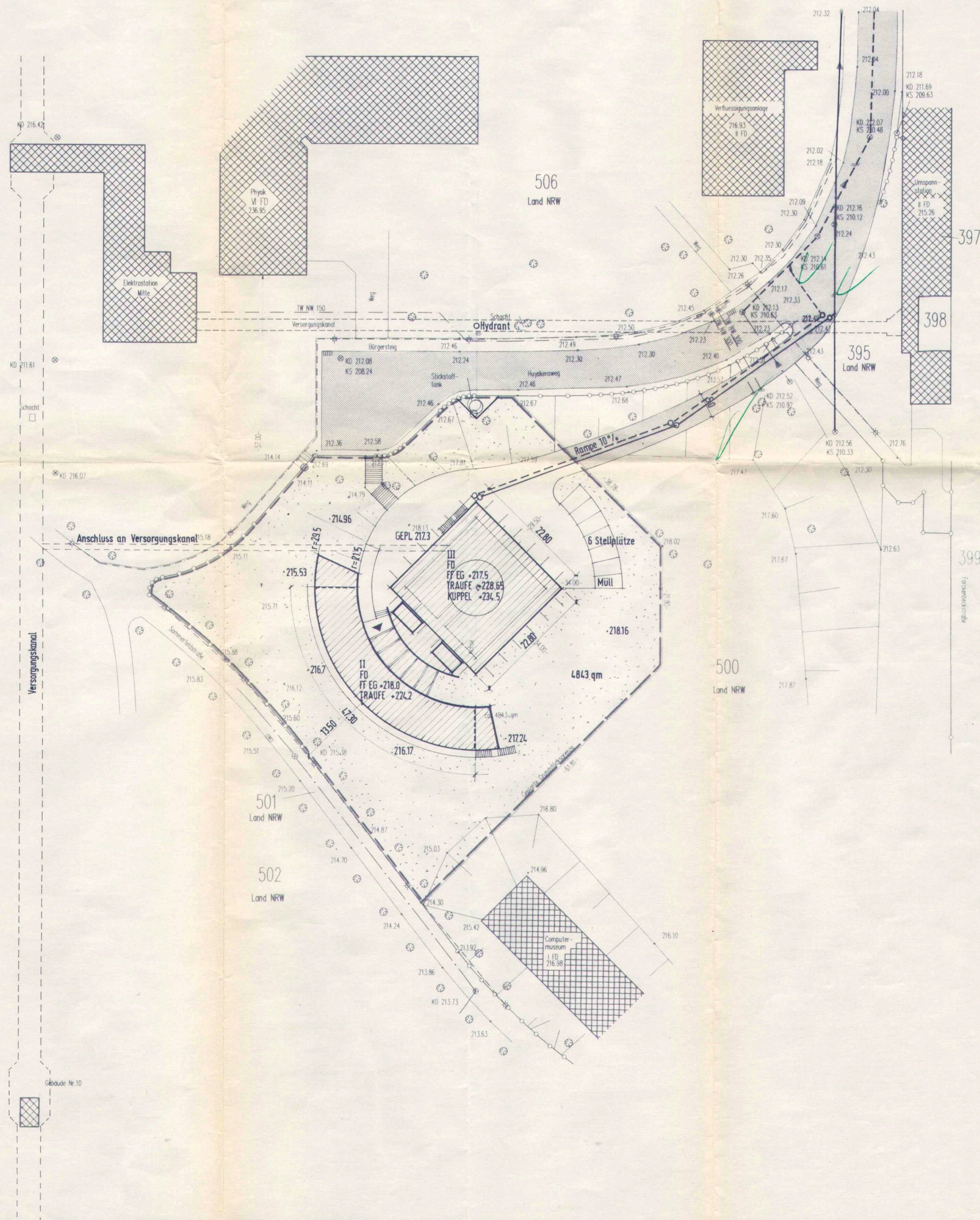
Für die Übereinstimmung von Projekteintrag und Bauzeichnung.

Den Lageplan wurde auf Grund amtlicher Unterlagen und eigener örtlicher Aufnahmen vom 18.10.94 hergeleitet. Die Richtigkeit der Eintragung des geltenden Planungsrechts wird gewährleistet. Der Projekteintrag liegt Bauzeichnungen zugrunde.

Aachen, den 13.07.94

Bauherr: *Wimold König*
Architekt: *A. Jellmann*
Offentl. best. Verm. Ing. *D. Jellmann*

Die Höhen beziehen sich auf Kapaldeckel "T".
Es kann keine Gewähr dafür übernommen werden, daß das dargestellte Baugelände frei von unterirdischen Leitungen und Bauwerken ist.
Sollern der Plan nicht innerhalb eines Jahres nach Fertigstellung verwendet wird, ist eine Überprüfung insbesondere der Höhenangaben erforderlich.



Gemarkung : Laurensberg
Flur : 24

gilt nur für diese Entwässerung!

VERMESSUNGSBÜRO
DIPL.-ING. G. KROLL und D. KROLL
OFFENTL. BEST. VERM. ING.
51070 AACHEN, ZÖLLERNSTRASSE 33, Tel. 946070

Dir.: B. Kroll
Gen.: B. Widgarten
Dipl.: D. Kroll
Stand vom: 16.06.1994

Datum: 10.06.1994
Datum: 10.06.1993
Datum: 10.06.1994
Auftr. Nr. 94-05-058

BAUHERR : AMO GmbH
II. ROTE-HAAG-WEG 1b
52076 AACHEN

OBJEKT : AMICA *Minich Vinn*
INSTITUT FÜR MIKRO- UND OPTOELEKTRONIK

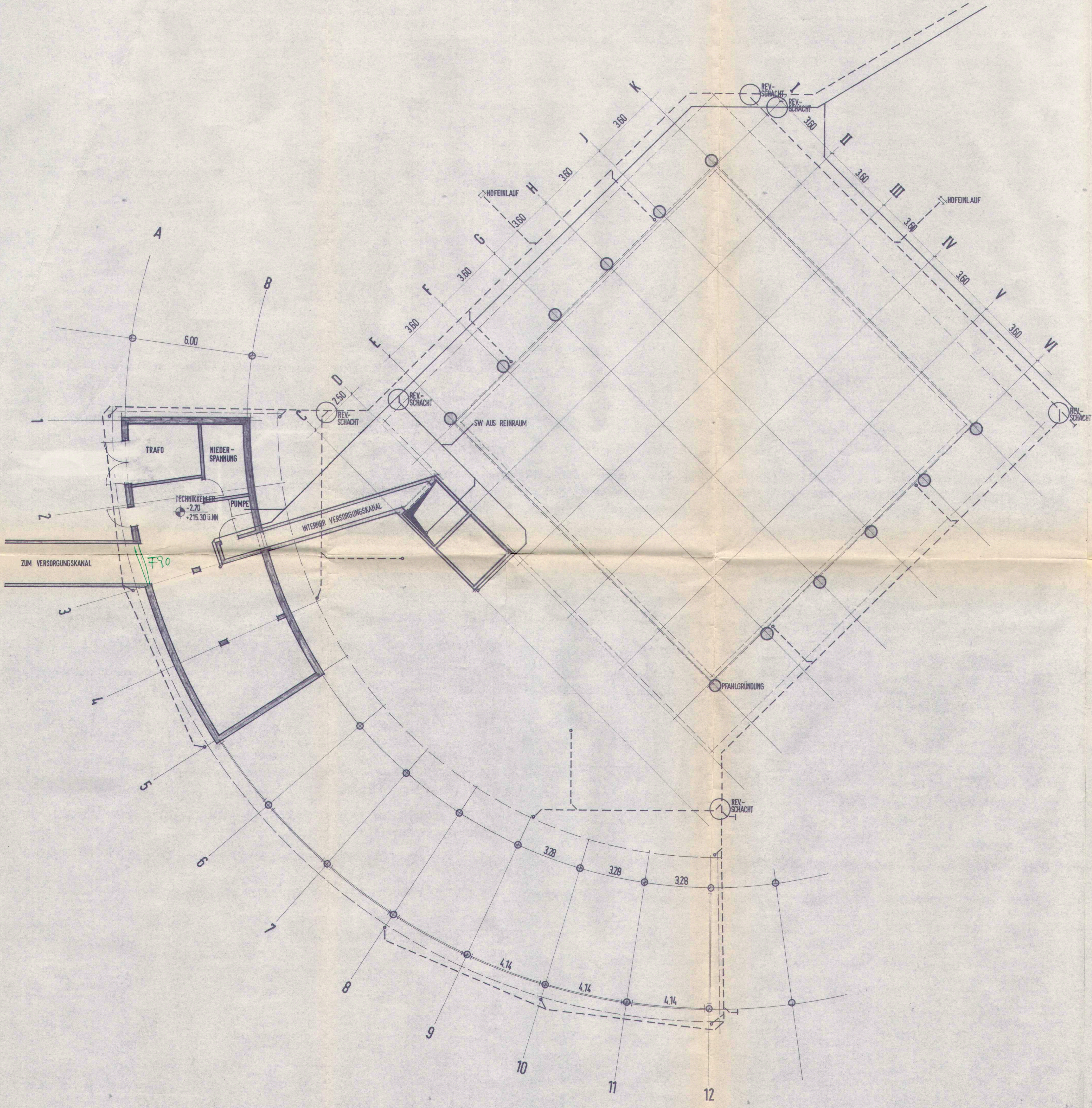
PLANBEZ. : LAGEPLAN Tiefbauamt A 66/42 NR. Bo1
Entwässerungstechnisch geprüft
Aachen, den *11.7.94*
Der Oberstadtdirektor
im Auftrage *K.*

BEARBEITET : NE/WE/REI
DATUM : 21.06.1994
BLATTGR. : 60/75

ÄNDERUNGEN : VERMESSUNGSPLAN ZU Bo1 **MT** : 500

ARCHITEKTEN : NELLESEN-BRASSE
DIPL. ING. ARCHITEKTEN B.D.A. **9316**
ROMMELWEG 9a 52159 ROETGEN
TELEFON SA.NR. 0 24 71 / 40 19

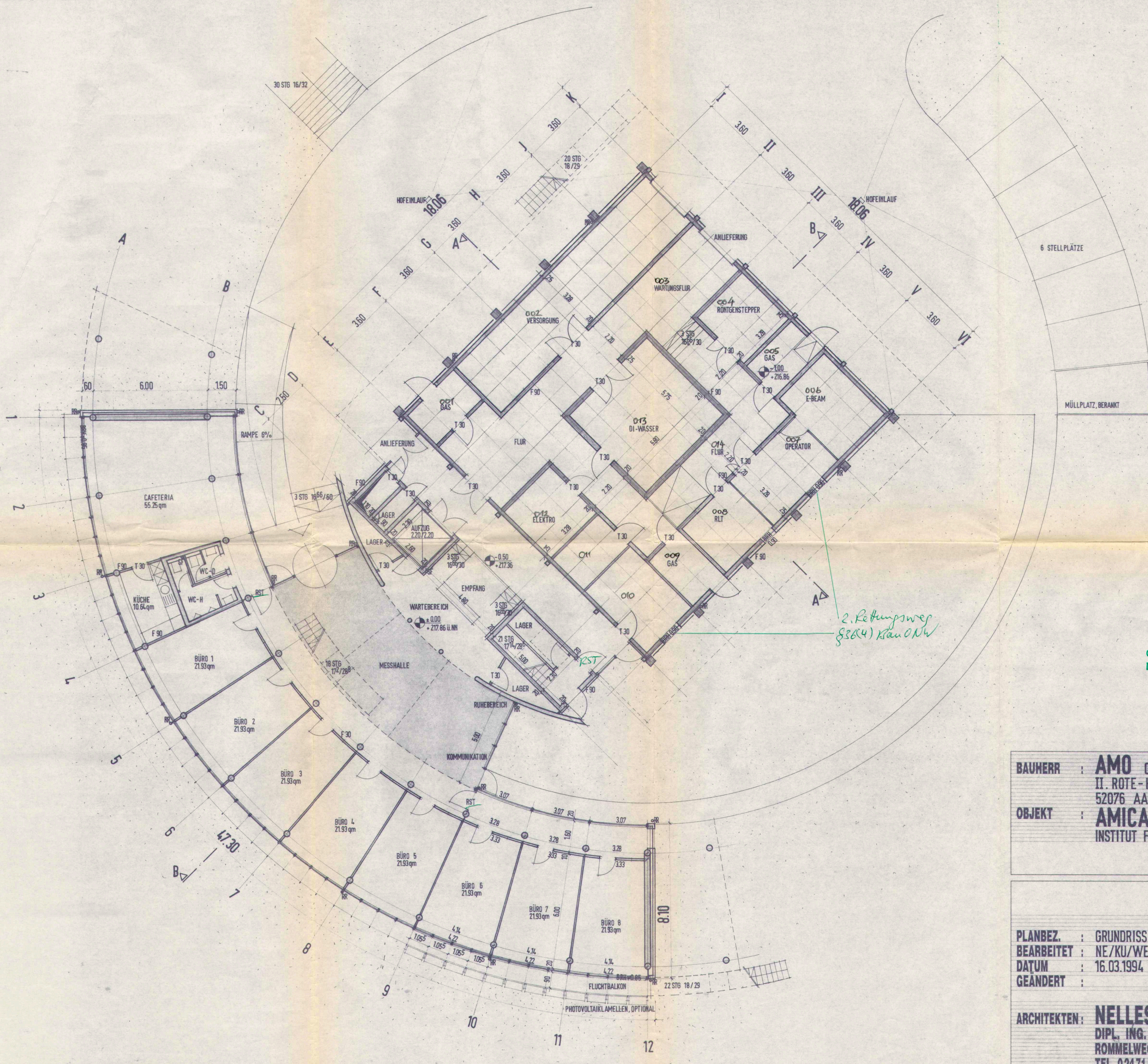
Gehört zum Bauschein Nr. 9404153
Kroll



Eingang bei A 63
06. JULI 1994

Bauaufsichtlich
geprüft
Gehört zur Baugenehmigung
Nr. 9404153
Der Oberstadtdirektor
- Bauordnungsamt -
im Auftrag
Rehder

BAUHERR	: AMO GmbH II. ROTE-HAAG-WEG 1b 52076 AACHEN	
OBJEKT	: AMICA <i>Heinrich Heine</i> INSTITUT FÜR MIKRO- UND OPTOELEKTRONIK	
PLANBEZ.	: GRUNDRISS UG	NR. B 02
BEARBEITET	: NE/KU/WE	
DATUM	: 05.07.1994	M1: 100
GEÄNDERT	: GRÖSSE TECHNIKKELLER	BLATTGR. 75/60
ARCHITEKTEN	: NELLESEN + BRASSE DIPL. ING. ARCHITEKTEN B.D.A. ROMMELWEG 9a D-52159 ROETGEN TEL. 02471/4019 FAX 02471/3107	9316

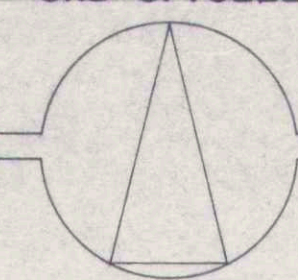


Eingang Bau A
10. MAI 1994

Bauaufsichtlich
geprüft
Gehört zur Baugenehmigung
Nr. 9404153
Der Oberstadtdirektor
- Bauordnungsamt -
im Auftrag
Ketelgg

*2. Rettungsweg
§38(4) KrAuONW*

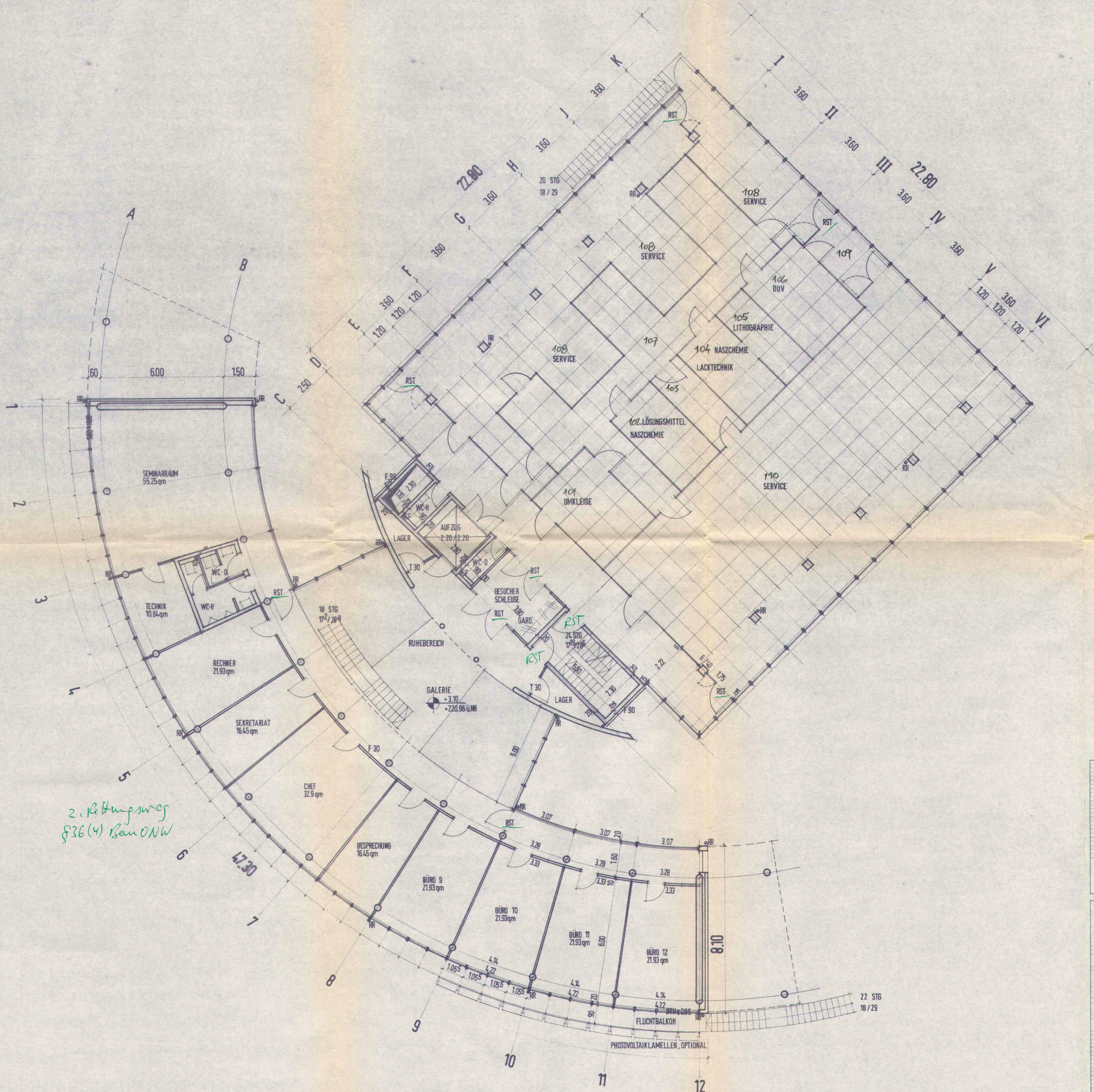
BAUHERR : AMO GmbH
II. ROTE-HAAG-WEG 1b
52076 AACHEN
OBJEKT : AMICA *Wissenschaftszentrum*
INSTITUT FÜR MIKRO- UND OPTOELEKTRONIK



PLANBEZ. : GRUNDRISS EG NR. B 03
BEARBEITET : NE/KU/WE
DATUM : 16.03.1994 M1:100
GEANDERT : BLATTGR. 75/60

ARCHITEKTEN : NELLESEN + BRASSE
DIPL. ING. ARCHITEKTEN B.D.A.
ROMMELWEG 9a D-52159 ROETGEN
TEL. 02471/4019 FAX 02471/3107

9316



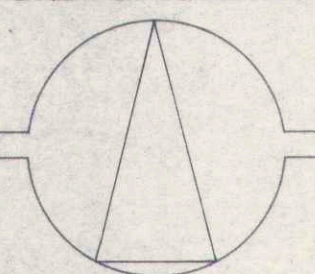
Eingang bei A 63
10. MAI 1994

Bauaufsichtlich
geprüft
Gehört zur Baugenehmigung
Nr. 9404153
Der Oberstadtdirektor
- Bauordnungsamt -
im Auftrag *P. P. P.*

2. Rettungsweg
§36(4) BauONW

BAUHERR : **AMO** GmbH
II. ROTE-HAAG-WEG 1b
52076 AACHEN

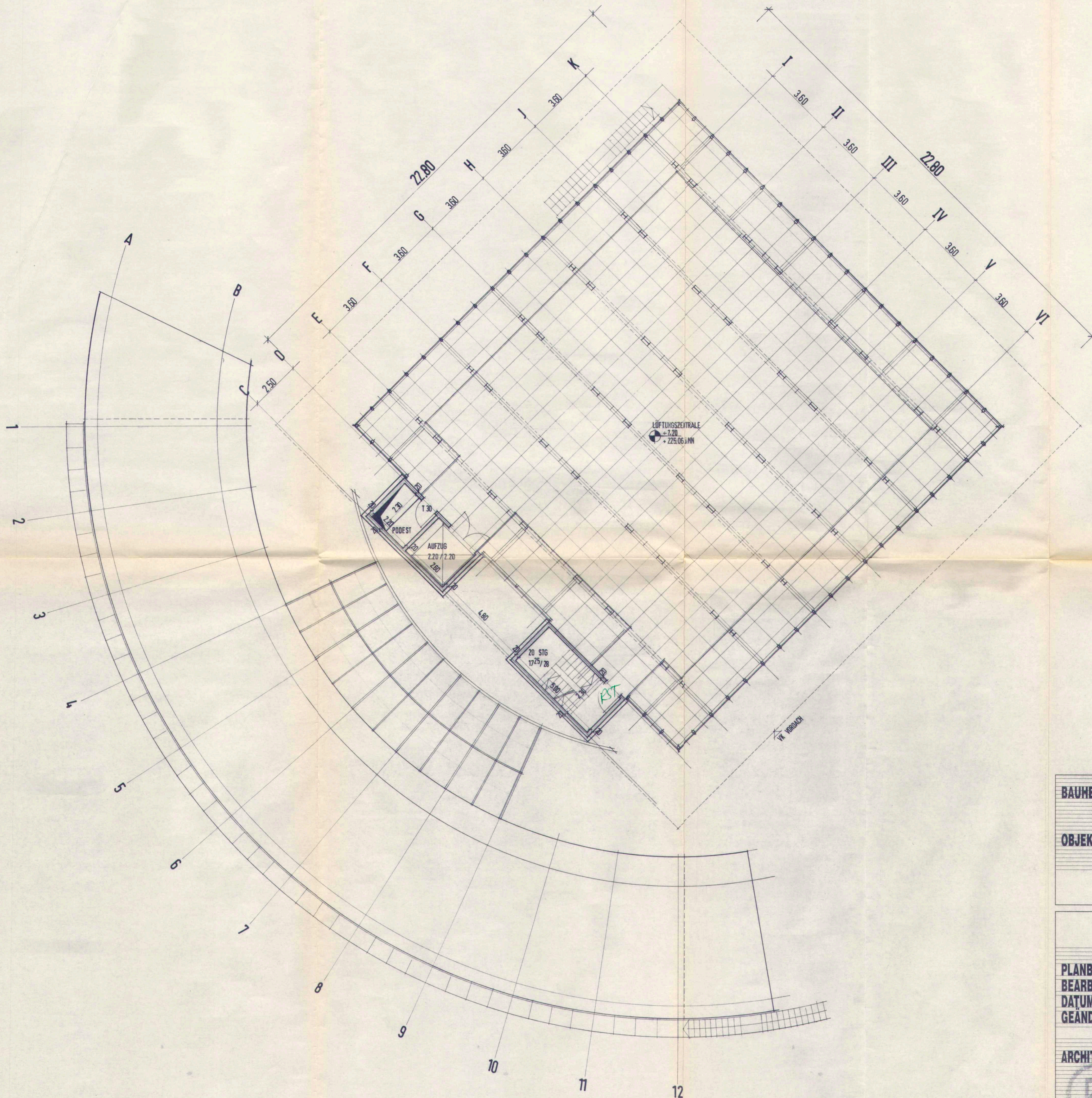
OBJEKT : **AMICA** *Wissenschaftszentrum*
INSTITUT FÜR MIKRO- UND OPTOELEKTRONIK



PLANBEZ. : GRUNDRISS OG NR. B 04
BEARBEITET : NE / KU / WE
DATUM : 16.03.1994 M1: 100
GEANDERT : BLATTGR. 75/60

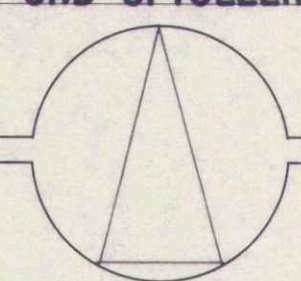
ARCHITEKTEN : **NELLESSEN + BRASSE**
DIPL. ING. ARCHITEKTEN B.D.A.
ROMMELWEG 9a D-52159 ROETGEN
TEL. 02471/4019 FAX 02471/3107

9316



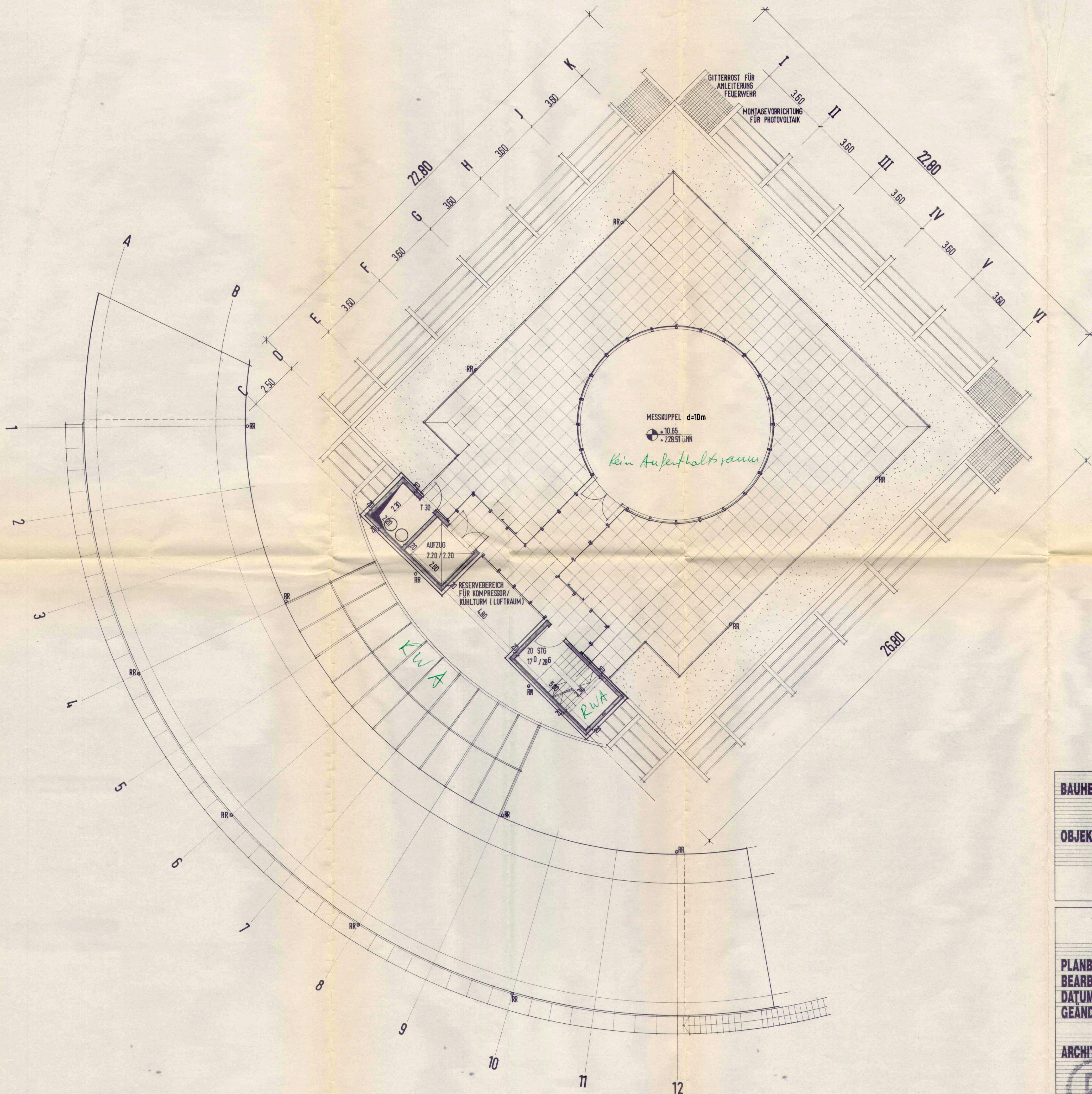
Bauaufsichtlich
geprüft
Gehört zur Baugenehmigung
Nr. 9404153
Der Oberstadtdirektor
- Bauordnungsamt -
im Auftrag
R. B. J.

BAUHERR : **AMO** GmbH
II. ROTE-HAAG-WEG 1b
52076 AACHEN
OBJEKT : **AMICA** *Klein der Wiese*
INSTITUT FÜR MIKRO- UND OPTOELEKTRONIK



PLANBEZ. : GRUNDRISS LÜFTUNG NR. B 05
BEARBEITET : NE / KU / WE
DATUM : 16.03.1994 M1: 100
GEÄNDERT : BLATTGR. 75/60

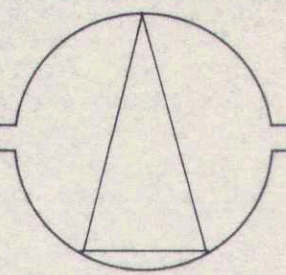
ARCHITEKTEN : **NELLESSEN + BRASSE**
DIPL. ING. ARCHITEKTEN B.D.A.
ROMMELWEG 9a D-52159 ROETGEN
TEL. 02471/4019 FAX 02471/3107 **9316**



Eingang bei A 63
26. JULI 1994

Bauaufsichtlich
geprüft
Gehört zur Baugenehmigung
Nr. _____
Der Oberstadtdirektor
- Bauordnungsamt -
Im Auftrag

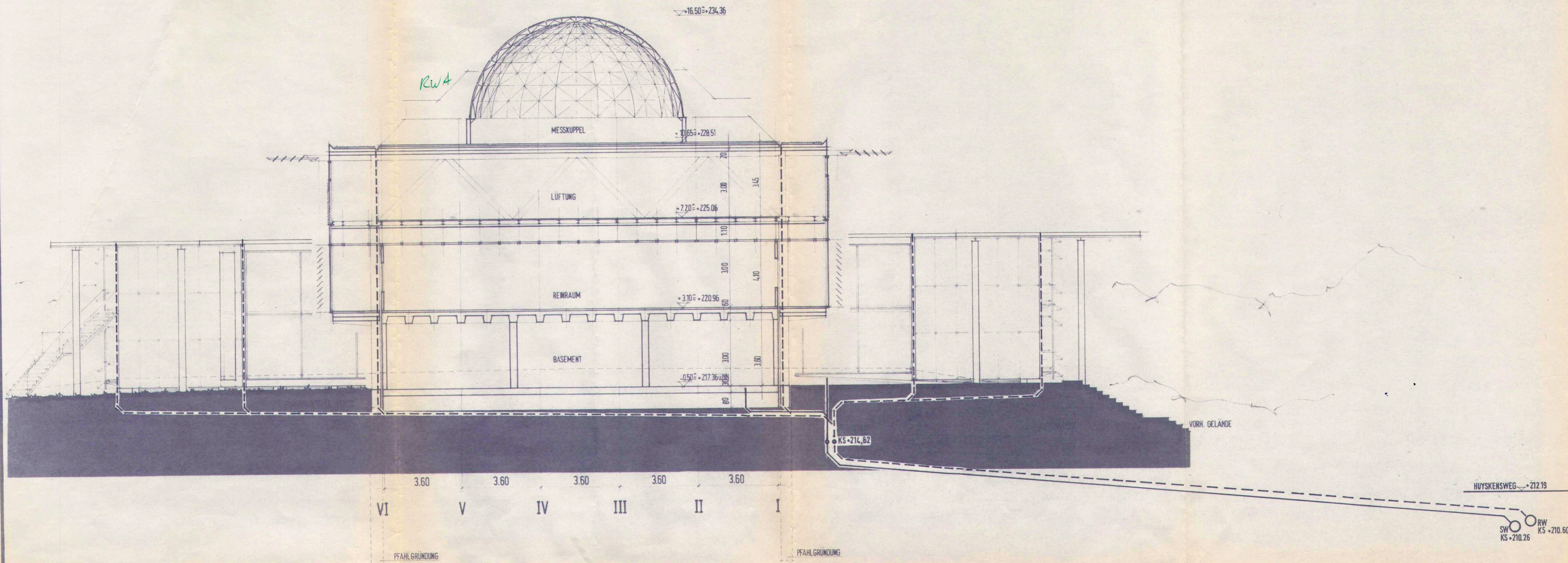
BAUHERR : **AMO** GmbH
II. ROTE-HAAG-WEG 1b
52076 AACHEN
OBJEKT : **AMICA** *Kleinmüller*
INSTITUT FÜR MIKRO- UND OPTOELEKTRONIK



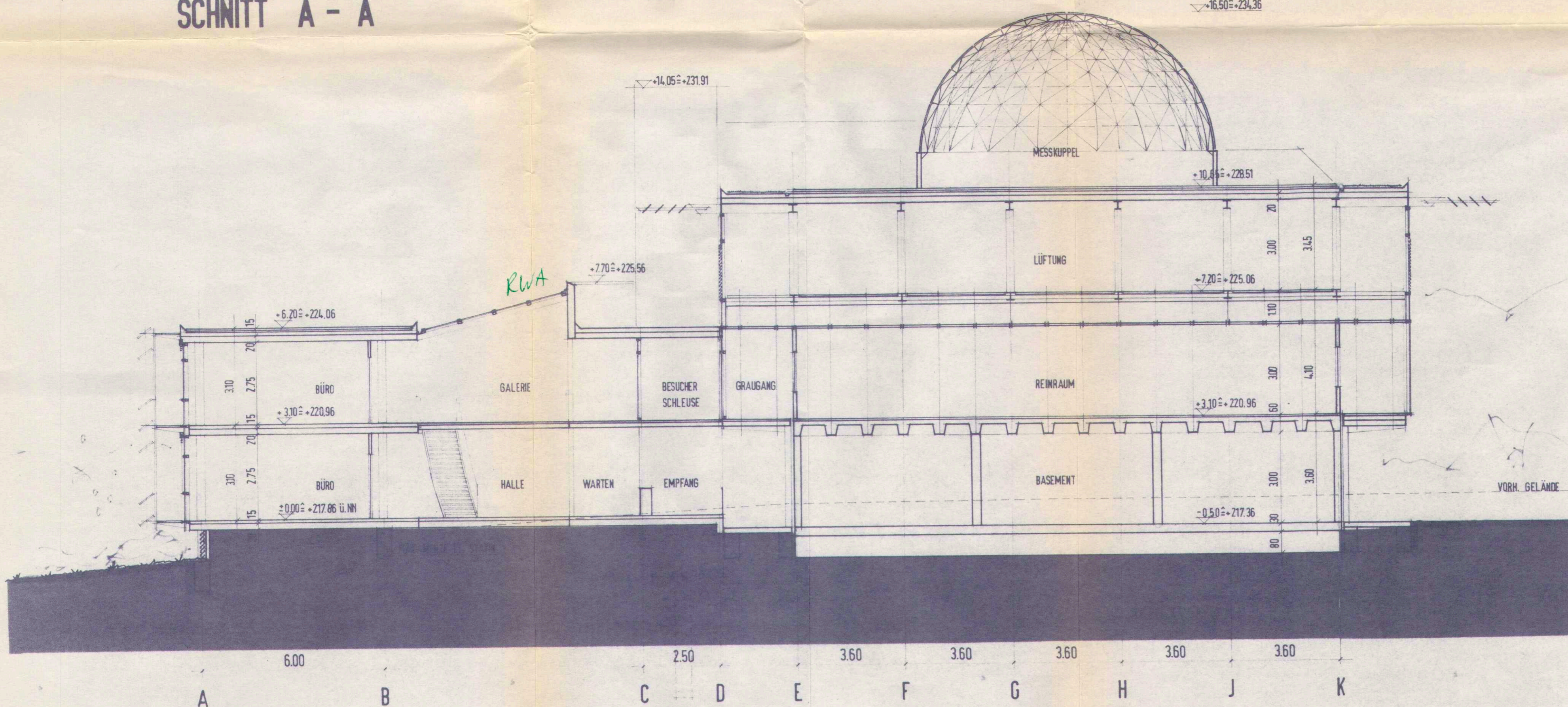
PLANBEZ. : GRUNDRISS DACHGESCHOSS NR. B 09
BEARBEITET : NE / KU / WE
DATUM : 22.07.1994 M1: 100
GEÄNDERT : BLATTGR. 75/60

ARCHITEKTEN : **NELLESSEN + BRASSE**
DIPL. ING. ARCHITEKTEN B.D.A.
ROMMELWEG 9a D-52159 ROETGEN
TEL. 02471/4019 FAX 02471/3107

9316



SCHNITT A - A



SCHNITT B - B

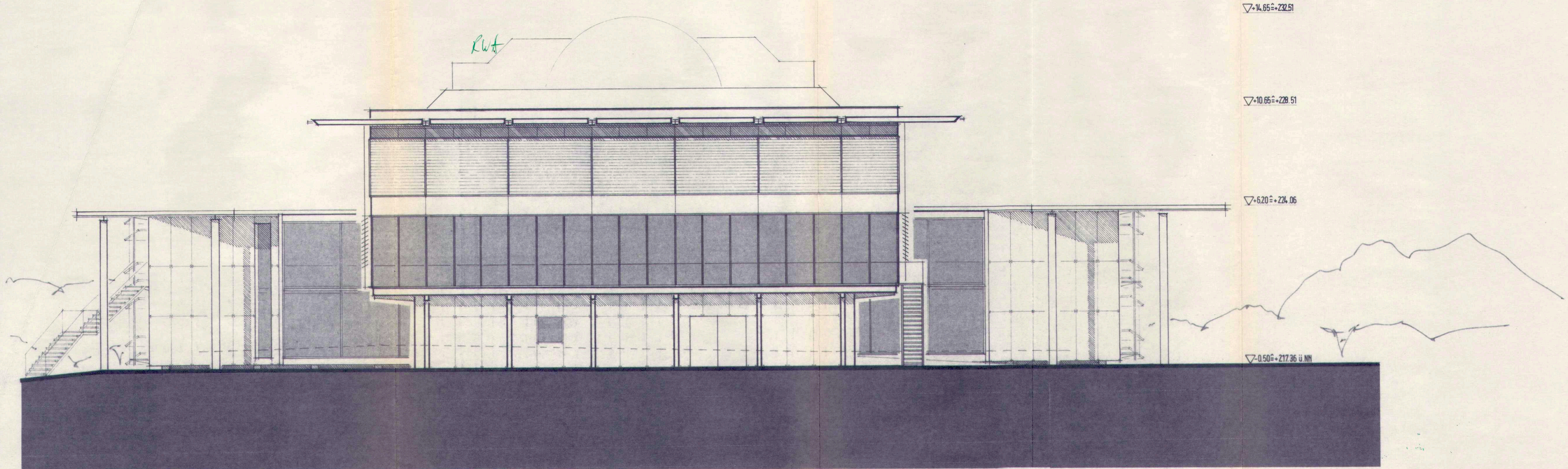
Bauaufsichtlich
geprüft
Gehört zur Baugenehmigung
Nr. 9404152
Der Oberstadtdirektor
- Bauordnungsamt -
Im Auftrag
Ketel

BAUHERR : AMO GmbH
II. ROTE-HAAG-WEG 1b
52076 AACHEN
OBJEKT : AMICA *Heinrich Heine*
INSTITUT FÜR MIKRO- UND OPTOELEKTRONIK

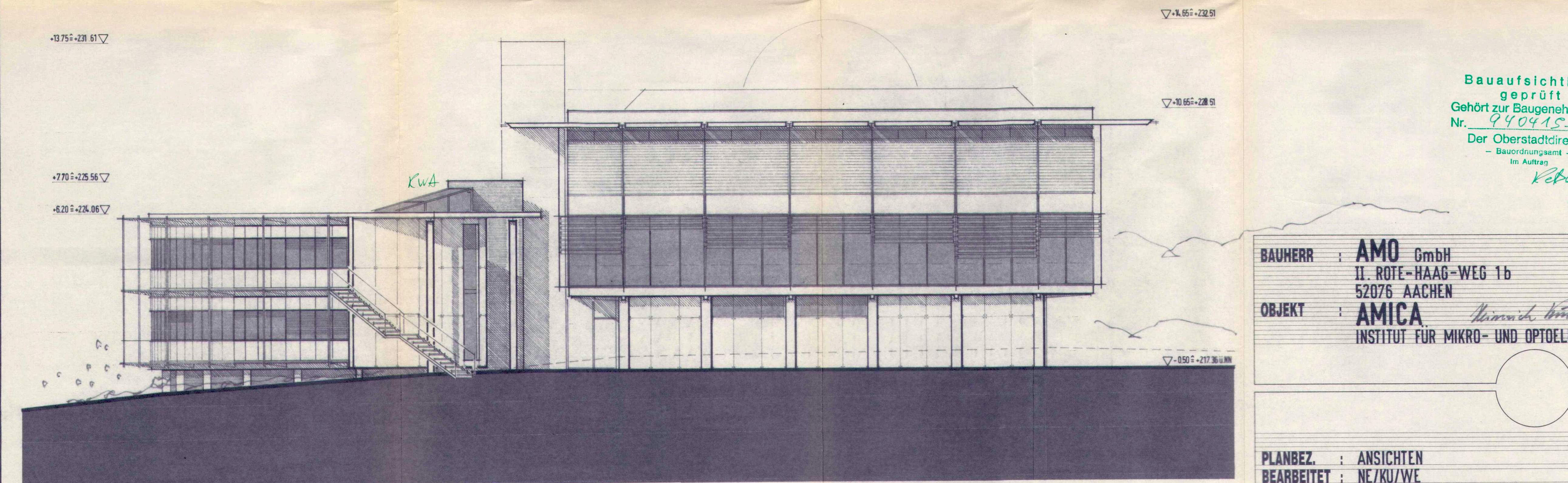
PLANBEZ. : SCHNITT NR. B 06
BEARBEITET : NE/KU/WE
DATUM : 16.03.1994
GEÄNDERT : ENTWÄSSERUNGSSCHEMA SCHNITT A-A
M1: 100
BLATTGR. 75/60

ARCHITEKTEN : NELLESEN + BRASSE
DIPL. ING. ARCHITEKTEN B.D.A.
ROMMELWEG 9a D-52159 ROETGEN
TEL. 02471/4019 FAX 02471/3107

9316



NORDOSTANSICHT



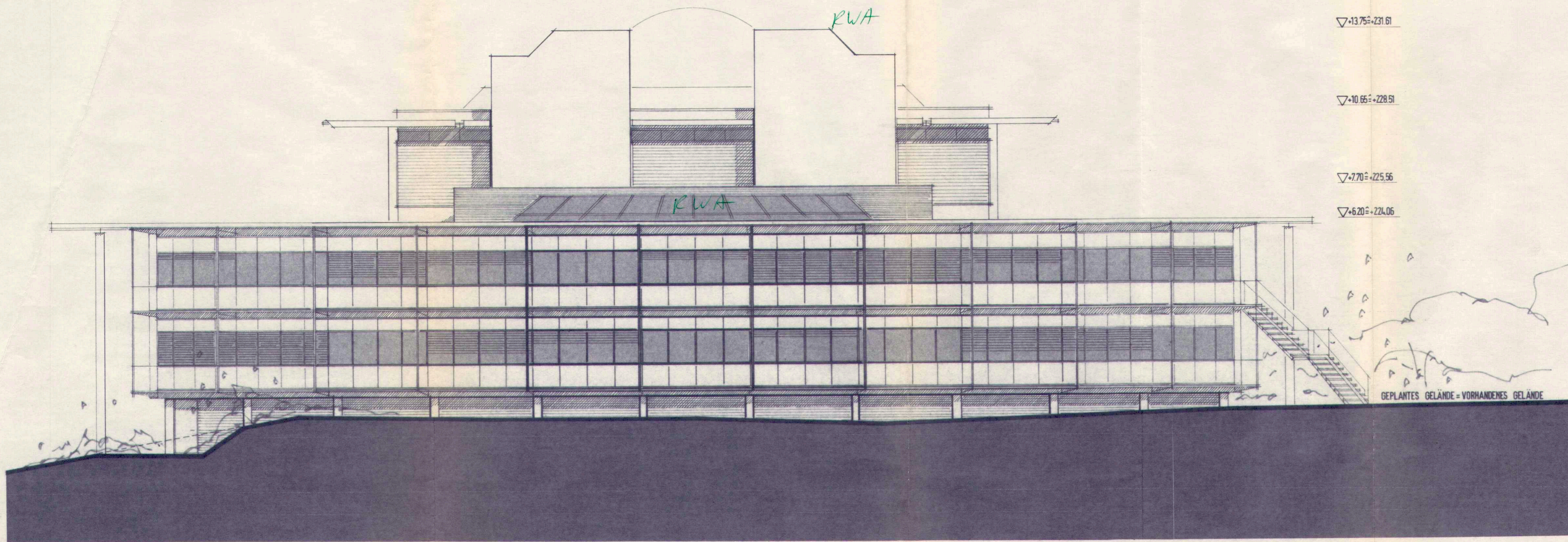
SÜDOSTANSICHT

Bauaufsichtlich
geprüft
Gehört zur Baugenehmigung
Nr. 940415J
Der Oberstadtdirektor
- Bauordnungsamt -
Im Auftrag
Kebdij

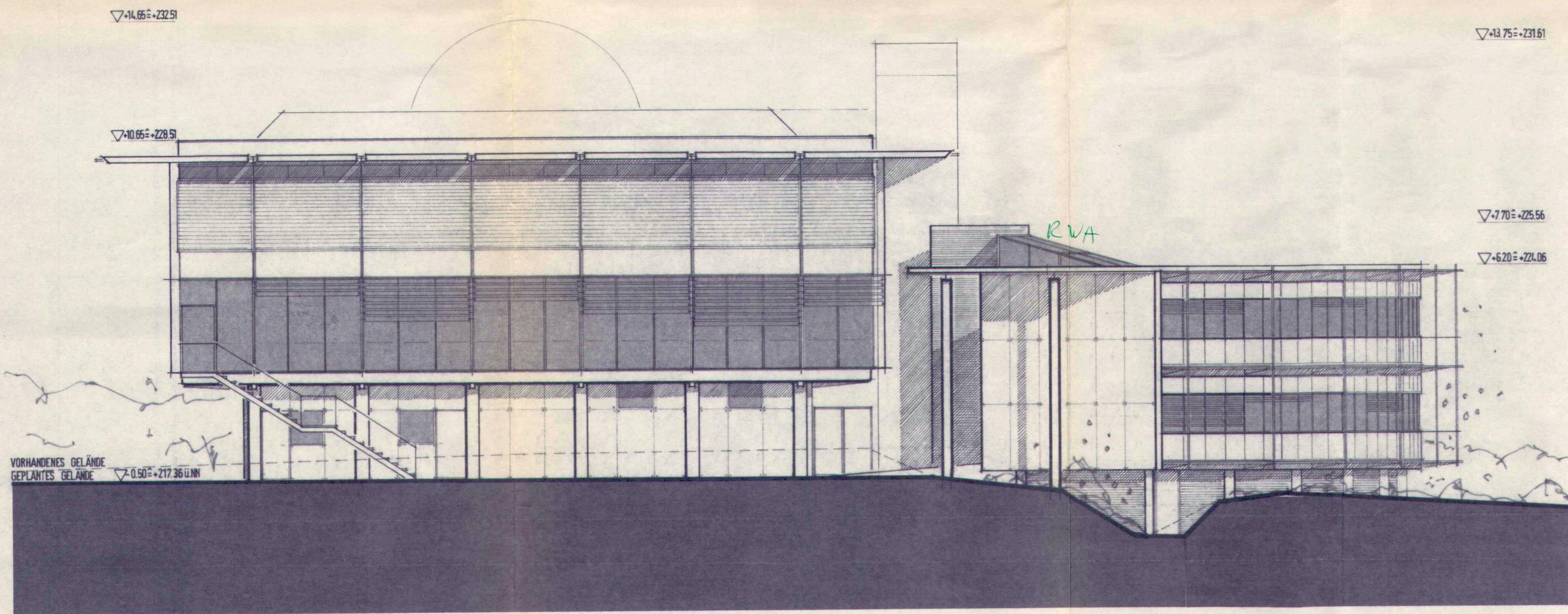
BAUHERR : **AMO** GmbH
II. ROTE-HAAG-WEG 1b
52076 AACHEN
OBJEKT : **AMICA** *Himmich Witz*
INSTITUT FÜR MIKRO- UND OPTOELEKTRONIK

PLANBEZ. : ANSICHTEN NR. B 07
BEARBEITET : NE/KU/WE
DATUM : 16.03.1994 M1: 100
GEÄNDERT : BLATTGR. 75/60

ARCHITEKTEN : **NELLESSEN + BRASSE**
DIPL. ING. ARCHITEKTEN B.D.A.
ROMMELWEG 9a D-52159 ROETGEN
TEL. 02471/4019 FAX 02471/3107 **9316**



SÜDWESTANSICHT



NORDWESTANSICHT

Bauaufsichtlich
geprüft
Gehört zur Baugenehmigung
Nr. 9404153
Der Oberstadtdirektor
- Bauordnungsamt -
Im Auftrag
Rebdj

BAUHERR : **AMO** GmbH
II. ROTE-HAAG-WEG 1b
52076 AACHEN
OBJEKT : **AMICA** *Wissenschaftszentrum*
INSTITUT FÜR MIKRO- UND OPTOELEKTRONIK

PLANBEZ. : ANSICHTEN NR. B 08
BEARBEITET : NE/KU/WE
DATUM : 16.03.1994 M1: 100
GEÄNDERT : BLATTGR. 75/60

ARCHITEKTEN : **NELLESSEN + BRASSE**
DIPL. ING. ARCHITEKTEN B.D.A.
ROMMELWEG 9a D-52159 ROETGEN
TEL. 02471/4019 FAX 02471/3107

9316

BAUBESCHREIBUNG AMICA

Gesehen

Köln, 11.7.94

Bezirksregierung Köln

34.2

Im Auftrag

AS

1. ALLGEMEIN**Verwaltung:**

Zweigeschossiger Viertelkreis in Stahlbeton-Skelettkonstruktion mit auf Pfählen gegründeten Rundstützen und unterzugslosen Decken, teilweise unterkellert,

Fassade als vorgehängte Pfosten-Riegel-Konstruktion, Innenfassade großflächige Festverglasung, Außenfassade gedämmte Glas- oder Blechelemente im Brüstungs- und Deckenbereich, Fensterband mit 2 Öffnungsflügeln je Achse und integrierten Lamellenstores als Sonnenschutz, vorgehängter Stahlfluchtbalkon, Stirnseiten Stahlbetonplatten mit Verkleidung aus gedämmten Zink-Tränenblechen,

Stahlbeton-Warmdach mit Folienabdichtung und Belag aus Betonplatten auf Mörtelsäckchen.

Halle:

Verglaster Bereich zwischen Verwaltung und Kernbereich, eingeschossig mit mittig liegender Galerie,

Glasdach auf zwischen Verwaltungsdachplatte und gebogener Scheibe des Kernbereiches spannenden Stahlträgern,

von äußeren Stahlträgern abgehängte Glasfassaden mit Hinterspannung gegen Winddruck.

Kernbereich:

Stahlbetonkerne auf Pfahlgründung für Aufzug/Installation bzw. Fluchttreppe dienen als Aussteifung für das Reinraumgebäude,

Außenverkleidung mit gedämmter, horizontaler Aluminiumwelle, gebogene Stahlbetonscheibe als tragendes und trennendes Element, einseitige Verkleidung mit horizontaler Aluminiumwelle,

Stahlbeton-Warmdach mit Folienabdichtung und Kiesdeckung.

Reinraumgebäude:

Innenliegende Konstruktion des Reinraumtisches für erhöhte Schwingungsanforderungen: Stahlbetonbodenplatte (Dicke 60 cm) auf Kiespackung (Dicke 1,20 m), Deckenplatte als Stahlbetonkassettendecke auf dreifachem Ring aus Stahlbetonwänden, Außenverkleidung mit gedämmten Zink-Tränenblechen, außenliegende Konstruktion für "Graugang" und Lüftungsebene sowie Dach incl. Kuppel, strikte Trennung von innerer Konstruktion, Stahlbetonstützen auf Pfahlgründung mit das gesamte Gebäude überspannenden Stahlbeton-Fachwerkträgern, in deren Bereich die Lüftungsebene liegt,



12.09.95

Postanschr.: Stadtverwaltung, 52058 Aachen, Amt: 63

Bauherr

Entwurfsverfasser

AMO GmbH
II. Rote Haag-Weg 1 b

Nellessen + Brasse
Rommelweg 9A

52076 Aachen

52159 Roetgen

Bauvorhaben

Neubau eines Institutgebäudes für Mikroelektronik

Eingegangen
18. Sep. 1995
Erledigt:.....

Bauort

Huyskensweg

Gemarkung / Flur / Flurstück

Laurensberg / 24 / 500

B e s c h e i n i g u n g

über Bauzustandsbesichtigung nach § 77 BauO NW

Tag der Bauzustandsbesichtigung: 31.07.95

Die Bauzustandsbesichtigung des vorstehend näher bezeichneten Bauvorhabens nach Fertigstellung des Rohbaues hat stattgefunden.

Im Auftrag

stadt aachen

Der Oberstadtdirektor

Bauordnungsamt / Eingangsdatum
9404153 / 16.03.94 / 18.03.94

Absendedatum 12.7.95 Aktenausfertigung
BAUZUSTANDSBESICHTIGUNG

nach Fertigstellung des Rohbaues



12.08.95

Postanschr.: Stadtverwaltung, 52058 Aachen, Amt: 63

Bauherr

Entwurfsverfasser

1. AMO GmbH
II. Rote Haag-Weg 1 b
52076 Aachen

Nellessen + Brasse
Rommelweg 9A
52159 Roetgen

Eingegangen

22. Jan. 1995

Erledigt:.....

Bauvorhaben

Neubau eines Institutgebäudes für Mikroelektronik

Bauort

Huyskensweg
Gemarkung / Flur / Flurstück
Laurensberg / 24 / 500

B e s c h e i n i g u n g

über Bauzustandsbesichtigung nach § 77 BauO NW

Tag der Bauzustandsbesichtigung: 31.07.95

Die Bauzustandsbesichtigung des vorstehend näher bezeichneten Bauvorhabens nach Fertigstellung des Rohbaues hat stattgefunden.

Im Auftrag

2. Gebührenbescheid liegt bei.

+++

+++

3. A 63/01 - Registratur -
zur Kenntnis.

s t a d t a a c h e n
Der Oberbürgermeister
- Bauordnungsamt -

Eingegangen
19. Juli 1996
Erledigt:.....

Stadtverwaltung Aachen, 52058 Aachen, Amt 63/30

Datum
15.07.1996
Verwaltungsgebäude
Lagerhausstr. 20
Zimmer
228
Auskunft erteilt
(0305) Herr Petschnigg
Telefon
(0241) 432-6354
Telefax
432-2888
Datum und Zeichen Ihres Schreibens

AMO GmbH
II.Rote Haag-Weg 1b
52076 Aachen

Aktenzeichen **63/30-04153-94** eingegangen **18.03.1994** Sachbearbeiter **Herr Petschnigg**

Antragsteller

Entwurfsverfasser

AMO GmbH
II.Rote Haag-Weg 1b
52076 Aachen

Architekten Nellessen + Brasse
Rommelweg 9a
52159 Roetgen

Neubau eines Institutsgebäudes für Mikroelektronik

Grundstück **Aachen, Huyskensweg**

Str.Nr. **3417**

Gemarkung **Laurensberg**

Flur **24**

Flurstück **500**

Bescheinigung Bauzustandsbesichtigung
nach abschließender Fertigstellung

Sehr geehrte(r) Bauherr(in),

die Bauzustandsbesichtigung nach abschließender Fertigstellung hat am 09.07.1996 stattgefunden.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag


Petschnigg

DER REKTOR

RWTH

RHEINISCH-
WESTFÄLISCHE
TECHNISCHE
HOCHSCHULE
AACHEN

D-52056 AACHEN
TELEFONZENTRALE
(02 41) 80-1
TELEFAX
(02 41) 88 88-312

REKTOR **RWTH** AACHEN · D-52056 AACHEN

DIENSTGEBÄUDE **Templergraben 57**

Bauordnungsamt der Stadt Aachen

SPRECHZEITEN

AUSKUNFT ERTEILT **Herr Gaube**

TELEFON (DIREKT) **80 - 40 16**

MEIN ZEICHEN **2.7 gb/ws**
(BEI RÜCKFRAGEN ANGEBEN)

52058 Aachen

DATUM **15.03.94**

Betreff: **Bauantrag für den Neubau eines Instituts für Mikro- und Optoelektronik im
Hochschulweiterungsgelände Melaten**
hier: 1. Baugelände
2. Nachweis der Stellplätze

zu 1.:

Der über den Huyskensweg zu erschließende Neubau eines Instituts für Mikro- und Optoelektronik (Bauherr: Gesellschaft für Angewandte Mikro- und Optoelektronik mbH) soll künftig als sogenanntes An-Institut in enger Kooperation mit der RWTH Aachen seine Forschungs- und Entwicklungsarbeiten durchführen. Aus diesem Grund ist beabsichtigt und zugesagt, der AMO GmbH das in den Bauantragsunterlagen bezeichnete landeseigene Grundstück in räumlicher Nähe zu vorhandenen Hochschulinstituten am Huyskensweg zwischen Forckenbeck- und Sommerfeldstraße über einen Erbbaurechtsvertrag zur Verfügung zu stellen.

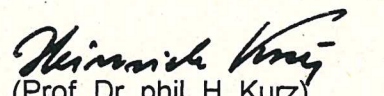
zu 2.:

Die diesem Grundstück benachbart gelegenen Hochschulparkplätze zwischen Forckenbeck- und Stiwistraße stehen auch den Mitarbeitern und Besuchern des neu zu errichtenden Instituts zur Verfügung. Die AMO GmbH hat sich verpflichtet, im südlich gelegenen noch nicht ausgebauten Grundstücksareals zwischen Forckenbeck- und Stiwistraße dann weitere Plätze zu befestigen, wenn die derzeit vorhandenen nicht mehr ausreichen sollten.

Für den Rektor:
Der Kanzler
Im Auftrag:

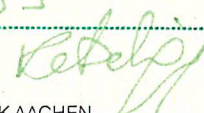
AMO GmbH


(Gaube)
Reg.-Baudirektor


(Prof. Dr. phil. H. Kurz)
Geschäftsführer und geschäftsführender
Direktor des Instituts für Mikroelektronik

Gehört zum Bauschein Nr.

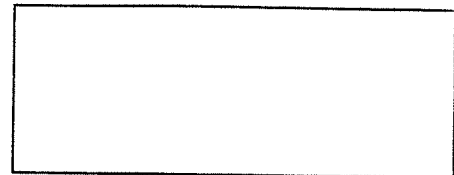
9404153



KONTEN DER HOCHSCHULKASSE
SPARKASSE AACHEN
(BLZ 390 500 00) KTO.-NR. 18

LANDESZENTRALBANK AACHEN
(BLZ 390 000 00)
KTO.-NR. 39 001 521

Betriebsbeschreibung zum Bauantrag vom 16.03.1994



— zusätzliche Baubeschreibung für die Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung gewerblicher Anlagen

1

Bauherr AMO GmbH II. Rote-Haag-Weg 1 b 52076 Aachen						
Grundstück (Ort, Straße, Haus-Nr.) 52076 Aachen, Huyskensweg						
Gemarkung(en) Laurensberg			Flur(en) 24	Flur(stücke) 500		
1 Art des Betriebes oder der Anlage	Institutsgebäude der Mikro- und Opto- elektronik mit Verwaltungsriegel und Reinraumgebäude			Prüfvermerke		
	Erzeugnisse Entwicklungen im Bereich der Mikro- und Optoelektronik auf der Basis von Silizium					
	Rohstoffe, Materialien, Betriebsstoffe, Reststoffe siehe gesonderte Betriebsbeschreibung					
	Arbeitsabläufe <input type="checkbox"/> Arbeitsablaufplan ist beigefügt					
	Maschinen, Apparate, Fördereinrichtungen siehe beiliegenden Plan des Büros Innovatives Planen <input checked="" type="checkbox"/> Maschinenaufstellungsplan ist beigefügt					
2 Betriebszeit	An Werktagen	von <u>0.00</u> bis <u>24.00</u> Uhr; Zahl der Schichten <u>4</u>				
	An Sonn- und Feiertagen	von <u>0.00</u> bis <u>24.00</u> Uhr; Zahl der Schichten <u>4</u>				
3 Zahl der Beschäftigten	männlich		weiblich		insgesamt	
	über 18 Jahre		unter 18 Jahre			
	im bestehenden Betrieb					
	davon in der stärksten Schicht					
	nach Durchführung des Vorhabens		44	6		50
davon in der stärksten Schicht						


4

Arbeitsräume Besondere Einwirkungen und Gefahren	Art und Ursache	Bezeichnung des Raumes	Schutzvorkehrungen	Prüfvermerke
Gesundheitlich unzuträgliche Temperaturen, Wärmestrahlung	/	/	/	
Gase, Dämpfe, Nebel oder Stäube	siehe gesonderte Betriebsbeschrei- bung			
Gefährliche Stoffe (z. B. feuer- oder explosionsgefährliche, giftige ätzende Stoffe)	siehe gesonderte Betriebsbeschrei- bung			
Lärm	Luftströmung 55 dBA	Reinraum	Schalldämpfer	
Sonstige Gesundheits- und Unfallgefahren (z. B. mechanische Schwingungen, elektronische Aufladung, ionisierende Strahlung)	Laser	Raum 102 Raum 112	Führung im Schutzrohr	

5

Sozialräume	im bestehenden Bezirk		nach Durchführung des Vorhabens	
Cafeteria Pausenräume	_____ m ²	_____ Plätze	55 m ²	50 Plätze
Sanitätsräume	_____ m ²		_____ m ²	
Liegeräume für Frauen	Rauminhalt _____ m ²	Zahl der Liegen _____	Rauminhalt _____ m ²	Zahl der Liegen _____
Umkleieräume	für Männer	für Frauen	für Männer	für Frauen
Grundfläche	_____ m ²	_____ m ²	_____ m ²	_____ m ²
Zahl der Kleiderablagen	_____	_____	_____	_____
Waschräume	für Männer	für Frauen	für Männer	für Frauen
Zahl der Waschbecken	_____	_____	_____	_____
Zahl der Duschen	_____	_____	_____	_____
Toilettenräume	für Männer	für Frauen	für Männer	für Frauen
Zahl der Toiletten	_____	_____	3	3
Zahl der Bedürfnisstände	_____	_____	4	_____

6	Immissionsschutz			Prüfvermerke	
6.1	Luftverunreinigung (z. B. durch Rauch, Ruß, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe, Geruchsstoffe) Art der Verunreinigung	1. Prozeßfortluft an Naßchemiearbeitsplätzen 2. Abgase der Vakuumpumpen			
	Lage der Emissionsöffnungen (Grundriß- und Höhenangaben)	zu 1. Führung vom 1. OG bis 3,00 m über Dach zu 2. wie vor			
	Maßnahmen zur Vermeidung schädlicher Luftverunreinigungen	zu 1. Verdünnung durch Sekundärluftströme auf unkritische Werte zu 2. Reinigung und Auswaschung, dann wie 1.			
6.2	Geräusche (z. B. durch Anlagen, Tätigkeiten, Fahrzeugverkehr auf dem Grundstück) Ursache, Dauer, Häufigkeit	normaler Lieferverkehr	Tageszeit von — bis	Nachtzeit (22.00—6.00) von — bis	
			8.00-18.00		
	Lage der Geräuschquellen (Austrittsöffnungen, ggf. Richtungsangaben)	/			
	Maßnahmen zur Vermeidung schädlicher Geräusche	/			
6.3	Erschütterungen, mechanische Schwingungen Art, Ursache, Dauer und Häufigkeit	/	Tageszeit von — bis	Nachtzeit (22.00—6.00) von — bis	
	Lage der Erschütterungs- und Schwingungsquellen	/			
	Maßnahmen zur Vermeidung schädlicher Erschütterungen oder Schwingungen	/			

6.4	Abfallstoffe Art, Menge pro Zeiteinheit	siehe 1 "Rohstoffe, Reststoffe"		Prüfvermerke
	Zwischenlagerung Art, Ort und Menge	geeignete Einzelbehälter in Auffangwannen		
	Art der Beseitigung	Entsorgung durch Hochschule RWTH		
6.5	Besonders zu behandelnde Abwässer Art, Menge pro Zeiteinheit	Säuren	30 l/Woche	
		Laugen	30 l/Woche	
		Kupfer	300 g/Jahr	
		Titan	300 g/Jahr	
	Art und Ort der Behandlung	Neutralisationsanlage		
	Verbleib der Rückstände	Entsorgung durch Hochschule RWTH		
7	Verfahren nach anderen Rechtsvorschriften (z. B. Genehmigung, Erlaubnis, Eignungsfeststellung nach Wasser-, Gewerbe-, Immissionsschutzrecht)	Genehmigung nach LBO NW		
	Art des Verfahrens, Gegenstand, Antragsdatum			
	(Ergänzung zu Nr. V des Bauantrages)	Bescheid(e) vom	durch	Aktenzeichen
8	Sonstige Angaben und Hinweise, die zur Beurteilung des Vorhabens notwendig sind	Layout-Plan Maschinenaufstellungsplan Gehört zum Bauschein Nr. <u>9404153</u> <i>Kepo</i>		
	Entwurfsverfasser (Anschrift, Datum, Unterschrift)	Fachplaner (Anschrift, Datum, Unterschrift)		
		innovatives Planen GmbH 15.3.94 Uev. Horge		



AMICA

Institut für Opto- und Microelektronik

Baumaßnahme: Neubau von AMICA
Institut für Opto- und Mikroelektronik
Laurensberg


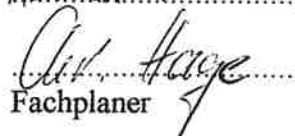
Bauherr: AMO - GmbH
II. Rote-Haag-Weg 1b
52076 Aachen

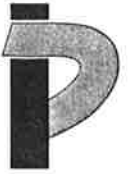
Antragsteller: AMO - GmbH
II. Rote-Haag-Weg 1b
52076 Aachen

Fachplaner: **INNOVATIVES PLANEN GmbH**
Kasinostraße 59
52066 Aachen

Pläne: Basement M 1 : 50, Plan Nr. 114 / 1
Reinraum 1.OG, M 1 : 50, Plan Nr. 114 / 2

Unterschriften:

Ort / Datum	Ort / Datum
Aachen 15.3.94	Aachen 15.3.94
 Antragssteller	 Fachplaner



Amica - Angewandte Mikroelektronik - Centrum Aachen

Die Anlage wird erstellt um im Bereich Opto- und Mikroelektronik mit Röntgen- oder UV - Strahlen auf lithographischem Wege Strukturen bis in den Nanometerbereich in Halbleitern erzeugen zu können. Dabei spielen hochspezifizierte Ätzprozesse eine wesentliche Rolle. Die Aufgabenstellung für die technischen Gewerke wird über die Anforderungen dieser extrem kleinen Strukturen gegeben und bedeutet eine Reinraumgestaltung sämtlicher Fertigungsabläufe.

Forschungsaufgaben sind keine zeitlich konstant ablaufenden Vorgänge und erfordern optimierte insbesondere flexible Bedingungen im Umfeld. Das Ziel der reinraumtechnischen Planung ist deshalb, die Schaffung moderner, höchst flexibler Reinraumlanschaften in Rastertechnologie, die problemlos den jeweiligen Anforderungen des Institutsbetriebes angepaßt werden können.

Das gesamte Obergeschoß wird deshalb in einem Grundraster von 1 200 x 1 200 mm durchgeplant. Die Raster verlaufen mit den Buchstabenachsen durchgängig über die Fläche. Im rechten Winkel dazu sind parallel zu den Achsen römischer Bezeichnung Abweichungen des Rasters für Sonderaufgaben und Prozeßlinien möglich.

Der Zugang zu den Reinraumbereichen erfolgt über Personenschleusen, die aufgeteilt werden in eine Schwarz / Grauschleuse zum Ablegen der Straßenoberbekleidung und Umziehen in einen Reinraumkittel als Voraussetzung zum Betreten der Flurzonen und Servicebereiche. Die zweite Personenumkleide ist dann eine Grau / Weißschleuse mit erneutem Wechsel der Oberbekleidung in reinraumgerechte Arbeitskleidung als Zugangsvoraussetzung für Arbeiten in Räumen höchster Reinheitsklassen. Der Ausgang der zweiten Schleuse mündet in einen U - förmig gestalteten Weißflur, von dem aus sämtliche Laborräume erreichbar sind. Die reinraumtechnisch ausgebildete Landschaft, ist dabei so flexibel, daß an beliebiger Stelle des Laborbereiches jede beliebige Reinheitsklasse bis Klasse 100 und als Option bis Klasse 1 möglich sind.

Die Luftströmung im Reinraum erfolgt über laminare Luftauslässe im Deckenbereich welche über Glastrennschürzen eine kolbenförmige Strömung über den Arbeitsplätzen sicherstellen. Ohne nennenswerte Strömungsänderung kann somit eine Partikel- und Klimakondition am jeweiligen Arbeitsplatz garantiert werden. Die Abströmung der Luft erfolgt über die Installationstrennwände in Fußbodennähe, so daß im Bereich der Operatorzone entstehende Partikel auf kurzem Wege in benachbarte Räume niedrigerer Klassifikation abgeführt werden. Ein wesentlicher Bestandteil der Maschineninstallation ist die sogenannte "durch die Wand Installation" die vorsieht, daß von den Maschinen jeweils nur die reinraumkritische Eingabe- und Ausgabestation im eigentlichen Weißbereich installiert ist und sämtliche Medien von der Grauseite her in sogenannten Servicezonen angedient werden. Gerade über diese Service-



zonen strömt dann die Luft aus den Reinräumen in umgekehrter Richtung vom Fußboden zur Decke ab. Sie hat hier die Aufgabe die reinraumtechnische Konditionierung "Grauzone" sicher zu stellen und gleichzeitig die hier besonders anfallenden Wärmelasten abzuführen.

Die Lüftungsebene ist in Form einer Stahlkonstruktion über dem Reinraum angebaut. Hier kommen in getrennten Anlagen die Außenluftaufbereitung und die Umluftkonditionierung zur Aufstellung. Der Betrieb der Anlagen erfolgt über alle Produktionslinien gesehen zu etwa 70 % im Umluftbetrieb und zu 30 % im Außenluftbetrieb. Die Außenluft wird dabei voll klimatisiert mit der Umluft vermischt und gewährleistet so eine einwandfreie hygienische Lüftung sowie die reinraumtechnischen Randbedingungen zur Überdruckhaltung und für den Ersatz der Prozeßfortluft.

An sämtlichen Produktionslinien an denen schadstoffbelastete Luft anfällt wird diese über separate Fortluftanlagen erfaßt und gegebenenfalls gemäß den Anforderungen der TA - Luft nachbehandelt. Durch den Einsatz von Luftreinigungsgeräten "Scrubber" werden Schadstoffe aus der Luft ausgewaschen und über eine spezielle Abwasserleitung der Neutralisation zugeführt. Es ist somit sichergestellt, daß in keinem Falle kontaminierte Luft mit die zulässigen Grenzwerte übersteigenden Belastungen an die Umgebung abgegeben wird. Der Mitarbeiterschutz und der Umweltschutz sind in den Konzeptionen berücksichtigt.

Im Erdgeschoß des Gebäudes sind die Aufstellflächen für die Geräte der technischen Medienversorgung geplant. Dabei sind insbesondere Anlagen zur Wasseraufbereitung für Prozeßanlagen vorgesehen. Die im Rahmen des Prozesses entstehenden Abwässer zum Beispiel in Ätz - Anlagen und in den Abgasbehandlungsgeräten, werden über ein getrenntes Rohrnetzsystem der Neutralisationsanlage zugeführt. Hier werden die Belastungen der Wässer in Form von Metallen, Chemikalien und Lösungsmitteln in mehrstufigen Prozessen ausgefiltert, und die so gereinigten Abwässer über eine ständige Ablaufkontrolle der Kanalisation zugeführt. In Störfällen ist ein Sicherheitsbehälter vorgesehen der schadstoffbelastete Abwässer bis zur Funktionsprüfung der Neutralisation zwischenspeichert.

Erzeugt werden in diesem Bereich auch die im Haus benötigte Druckluft über Schraubenkompressoren mit den benötigten Nachbehandlungsstufen, Filteranlagen und Trocknungsbereichen. Die so aufbereitete Luft wird dann den Verbrauchern zugeführt.

Die Grundkonzeption für standardisierte Medien ist derart, daß aufbereitete Systeme in Form von Ringleitungen im Erdgeschoß unter dem Reinraumfußboden verlegt werden und entsprechend dem Raster der vorbeschriebenen Reinraumlandschaften Anschlußpunkte an beliebiger Stelle des Laborbereiches durch den Fußboden möglich sind.



Für die verschiedenen, elektronischen Prozesse werden außerdem Prozeßgase benötigt. Für das Gas Stickstoff N_2 ist eine Ringversorgung für sämtliche Bereiche des Labortraktes vorgesehen. Die Einspeisung dieses Ringes erfolgt über einen außenstehenden Stickstofftank. Die übrigen Prozeßgase werden über Gasflaschenschränke entsprechend den Sicherheitsstandards und Einzelleitungen nur den jeweiligen Prozeßanlagen zugeführt.

Die Integration der Gaskabinette in das Gebäude ist derart, daß diese Räume im Erdgeschoß an der Außenseite angeordnet werden und somit der Flaschenwechsel ohne Betreten des Gebäudes möglich ist. Gleichzeitig wird über das Erdgeschoß ein Zugang für Wartungen und Inspektionen sowie zur Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen geschaffen. Die Einrichtung der Gaskabinetts erfolgt nach den geltenden Sicherheitsbestimmungen mit Gassicherheitsschränken für Innenaufstellung welche den geltenden Brandschutzbestimmungen und Sicherheitsanforderungen vor unbefugtem Öffnen entsprechen.

Die benötigten Einzelgase sind

NH_3 , NF_3 , N_2O , SiH_4 , GeH_4 , CH_4 , BCL_3 ,
 Ar , $SiCL_4$, He , H_2 , O_2 , SF_6 , CF_4 , CHF_3 und CF_2CL_2 .

Die Gassteuerungssysteme und die hierfür benötigten Gasschränke sind in den heutigen Räumen des Amica bereits vorhanden und werden in den Neubau umgezogen. Vor Neuinstallation werden diese Geräte einer sorgfältigen Prüfung unterzogen, so daß nur technisch einwandfreies und dem Sicherheitsstandard entsprechendes Gerät wieder verwendet wird.

INNOVATIVES PLANEN GmbH
03.03.94

Gehört zum Bauschein Nr. _____

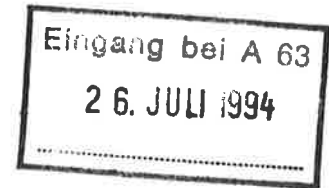
240 4153

Handwritten signature

AMO GmbH
Gesellschaft für Angewandte Mikro- und Optoelektronik m.b.H.
Geschäftsführer Prof. Dr. phil. Heinrich Kurz

II. Rote-Haag Weg 1b
D-52076 Aachen
Tel.: (0241) 807791
Fax: (0241) 8888-164

Aachen, den 20. Juli 1994



Beschreibung der Messkuppel

Bei der Meßkuppel handelt es sich nicht um einen Aufenthaltsraum, sondern um eine eigenständige Meßfläche. Weitestgehend automatisierte Mess- und Forschungsapparaturen finden hier ihren Platz, so daß eine Kontrolle der Anlagen nur in großen Zeitintervallen erfolgen muß.

Zu Demonstrations- und Besichtigungszwecken wird kleineren Gruppen das Betreten der Meßkuppel zeitlich begrenzt erlaubt.

Mit freundlichen Grüßen


(Prof. Dr. Heinrich Kurz)

Gehört zum Bauschein Nr.

.....

Spezielle Betriebsbeschreibung:

- Anlage A: Arbeitsablaufplan

1. Etage: Reinraum

Die bei AMICA verwendeten Betriebsstoffe sind

Silizium in Scheiben:

Durchmesser: 3.5", 4", 6" (Zoll)
Dicke: $100 \times 10^{-6} \text{ m} - 700 \times 10^{-6} \text{ m}$

Menge: ca. 1000 Scheiben/Jahr

AMICA ist ein von der AMO GmbH in enger Kooperation mit der RWTH Aachen betriebenes Institut. Dies wird dadurch gekennzeichnet, daß die RWTH die Versorgung von AMICA mit Strom, Wasser, Heizung, Maschinenkälte und Druckluft übernimmt. Die Abwässer werden in das Hochschulnetz eingeleitet und die Entsorgung des Sondermülls geschieht ebenfalls durch die Hochschule.

Ziel der Prozesse bei AMICA ist die Erfindung und Realisierung neuer Schaltungen in der Mikro- und Optoelektronik auf der Basis von Silizium. Dazu müssen miniaturisierte Strukturen im Silizium mit speziellen Eigenschaften und Formen hergestellt werden. Einerseits sind die Methoden zur Erzeugung dieser Strukturen, soweit sie schon bekannt sind, zu optimieren, andererseits sind neue Wege der Technik und Realisierung zu erforschen und umzusetzen.

Der gesamte Vorgang zur Erzeugung der sehr kleinen Strukturen, der sich aus vielen einzelnen Teil-Arbeitsgängen zusammensetzt (siehe Schema A) leitet sich aus dem Dimensionsbereich der Strukturgrößen ab und wird Mikrostrukturierung genannt.

Im weiteren bedeutet:

Mikrometer (abgekürzt: μm) = $1 \times 10^{-6} \text{ m}$
Nanometer (Abgekürzt: nm) = $1 \times 10^{-9} \text{ m}$

Der gesamte Arbeitsprozeß bei AMICA zur Mikrostrukturierung basiert auf einem der Photographie ähnlichen Verfahren.

Eine Siliziumscheibe wird mit einem lichtempfindlichen Film, auch Fotolack genannt, sehr dünn (einige Mikrometer) beschichtet. Die Form der Struktur, die später im Silizium erhalten werden soll, wird mit einer Schablone (Maske) abgedeckt und mit intensivem Licht bestrahlt. An den Stellen, die nicht durch die Schablone abgedeckt werden, wird die chemische Struktur des Fotolackes verändert. Ein spezieller Entwickler entfernt den veränderten Lack, läßt aber den ursprünglichen Fotolack unberührt. Dadurch bleibt eine Struktur des Fotolackes auf dem Silizium, die exakt der Schablone entspricht. Der verbleibende Fotolack ist gegen naßchemische, reaktive und physikalische Ätzprozesse weitgehend resistent. Alle nicht vom Fotolack bedeckten Siliziumflächen können jetzt durch einen Ätzprozeß abgetragen werden, die Fotolackstruktur wird in das Silizium übertragen. Nach Entfernen des Fotolacks mit einem speziellen Lösungsmittel verbleibt allein die Siliziumstruktur, das Produkt ist entstanden.

Alle in AMICA ablaufenden Prozesse folgen diesem Schema.

Die erzeugten Strukturen sind kleiner als normale Staubpartikel in der Luft und würden durch diese zerstört. Darum ist eine besonders staubfreie Raumluft in den Arbeitsräumen notwendig.

Diese hochreine Luft wird über dem Reinraum in der Lüfterzentrale aufbereitet und laminar in die Arbeitsräume geblasen. Durch die Laminarität wird eine Belastung der Mitarbeiter durch Luftzug vermieden. Aus den Arbeitsräumen wird die Luft seitlich in Servicezonen geführt und von dort zurück in die Klimatisierungsgeräte.

Daten:	Zuluft/Umluft:	15.000m ³ /h : 45.000m ³ /h
	Lufttemperatur:	20° ± 1° C
	Luftfeuchte:	45% + 5% relF

Beim Reinraum der AMO GmbH handelt es sich um eine flexible Arbeitszone, die ständigen räumlichen Änderungen unterworfen ist.

Raumbeschreibung

Raum 101

Umkleide

Dies ist die Eingangsstation in den Reinraum. Hier kleiden sich die Mitarbeiter/innen den Bedingungen des Reinraums entsprechend um.

Dies umfaßt:

- a) Anlegen eines speziellen Kittels (über die normalen Kleidung),
der bei Bewegung keine Staubpartikel freigibt,
- b) Überziehen spezieller, nicht staubender Schuhe,
- c) Verhüllen der Haare mit einer nicht staubenden Haube.

Die Arbeitskleidung wird jedem Mitarbeiter von der Firma kostenlos zur Verfügung gestellt. Persönliche Dinge und Sachen können für die Arbeitsdauer in verschließbaren Schränken aufbewahrt werden.

Die Lüftung erfolgt über die lufttechnische Anlage.

Waschräume sind nicht erforderlich, da die Arbeitnehmer keinen Verschmutzungen ausgesetzt sind.

Zudem stehen WC-Anlagen mit Warm- und Kaltwasser-Waschtischen in ausreichendem Umfang (sowie einer Dusche) zur Verfügung.

Raum 102/104

Naßchemie (Lösungsmittel, Lacktechnik)

zeitweise Arbeitsplätze: 8

Tätigkeitsbeschreibung:

Die Arbeit wird an 8 Chemieabzügen geleistet, die den Laborraumrichtlinien entsprechen.

Zu den Arbeitsprozessen in diesem Raum gehören:

- a) Reinigen von Siliziumscheiben mittels HF-Säure:
- b) Aufschleudern von Fotolacken:
Die Siliziumscheiben werden mit einer speziellen Apparatur in den Abzügen mit Unterdruck angesaugt und in Rotation versetzt (5000 U./min.). Anschließend wird aus einem Tropf eine winzige Menge Fotolack auf die rotierende Scheibe gegeben. Durch die Rotation verteilt sich der Fotolack gleichmäßig über die Scheibe und bildet einen Film mit Dicken unter 2×10^{-6} m.
- c) Entwickeln von Fotolacken mit speziellen, basischen Entwicklern:
- d) Naßchemisches Ätzen der Siliziumscheiben in verschiedenen Lösungsmitteln
- e) Entfernen von Fotolack in Aceton oder anderen Lösungsmitteln

Die zum Einsatz kommenden Lösungsmittel sind:

Lösungsmittel:	geschätzter Verbrauch pro Jahr:
Schwefelsäure (konz.)	100 l
Phosphorsäure (konz.)	10 l
Flußsäure (konz.)	20 l
Essigsäure (konz.)	10 l
Salzsäure (konz.)	30 l
Salpetersäure (konz.)	25 l
Ammoniak	100 l
Aceton	120 l
Propanol	10 l
Chloroform	5 l
Kaliumjodid	3 l
Kaliumbromid	4 l
Kaliumhydroxid	4 l
AF 91 (gepufferte HF-Lösung)	30 l
Natriumhydroxid	10 l
Wasserstoffperoxid	60 l

Verwendete Fotolacke:

Bei den Fotolacken handelt es sich einfach übersetzt um Polymere und Plexiglas.

Typ	Menge
AZ 5118	2 l / Jahr
AZ315	"
AZ 5214	"
AZ 5206	"
PMMA	"
PN 114	"
AZ1350JSF	"
Entwickler für alle Fotolacke	60 l/Jahr

Alle Stoffe werden ausschließlich in Raum 1052/104 verwendet.

In den jeweiligen Räumen wird maximal 1l brennbare Flüssigkeit oder äquivalent 1 Tagesbedarf gelagert.

Gefahren: Verschütten von Lösungsmitteln, giftige Dämpfe, Verätzungen, Gefährdung durch Abwasser

Gegenmaßnahmen:

Die Abzüge sind so konstruiert, daß bei Verschütten von Lösungsmitteln auf der Arbeitsfläche, die Lösungsmittel in einer Wanne unter der Arbeitsfläche aufgefangen werden.

Durch die hohe Staubfreiheit, die während des Prozesses gewährleistet werden muß, wird aus der Decke über den Abzügen Luft laminar geblasen und mittels Glasscheiben laminar auf die Arbeitsfläche geführt. Die Luftmenge ist mit $1200\text{m}^3/\text{h}$ doppelt so hoch wie für Chemieabzüge gefordert. Die Luft wird außen am Gebäude angesaugt, klimatisiert und den Abzügen zugeführt.

Anschließend wird sie durch ein Prozeßluftsystem abgesaugt und an die Außenluft abgegeben. Durch die extrem hohen Luftmengen liegen die Emissionswerte der Abluft weit unter den gesetzlichen Bestimmungen.

Die spezielle Luftführung garantiert:

a) die Luftströmung wird so geführt, daß keine Luft in den Raum hinein strömt, sondern nur eine Luftströmung vom Raum in den Chemieabzug stattfindet. Der Austritt von Dämpfen ist damit ausgeschlossen.

b) bei Verschütten von Lösungsmitteln im Raum selbst werden durch die spezielle Luftführung

die Dämpfe an den Boden gedrückt und unterhalb der Chemieabzüge abgeführt. Die Lösungsmittel können über einen Bodenabfluß, der zur Abwasserneutralisation führt mittels Reinigungsflüssigkeit weggespült werden.

Durch die Konstruktion der Abzüge gelangen die Mitarbeiter nur mit den Händen in den Abzug. Als zusätzlicher Schutz für die Mitarbeiter ist ein Arbeiten nur in speziellen Handschuhen erlaubt, um Verätzungen der Hände auszuschließen. Desweiteren wird mit Pipetten, automatischen Spendern und Pinzetten gearbeitet um einen Kontakt mit den Lösungsmitteln zu minimieren.

Die anfallenden Abwässer werden getrennt entsorgt. Für jede Abwasserart ist an den Abzügen ein spezieller Abfluß. Säuren und Laugen fließen in die Abwasserneutralisation, werden dort neutralisiert und anschließend in das Abwassersystem der Hochschule abgegeben.

Alle anderen Lösungsmittel werden in speziellen Kanistern (30 l - 50 l) im Basement gesammelt, an die RWTH weitergegeben und von dieser entsorgt.

Die Auffangbehälter sind bruch- und explosionsicher und werden separat belüftet. Die Kanister für jede unterschiedliche Art an Lösungsmitteln stehen in separaten Auffangwannen, damit bei einer Leckage keine Durchmischung stattfindet.

Eine Lagerung der Lösungsmittel erfolgt in einem explosionsfestem, belüfteten Sicherheits-schrank mit separater Auffangwanne.

Die Fußböden entsprechen den Laborrichtlinien (flüssigkeitsdicht und säureresistent).

Beide Räume verfügen über eine Augendusche und eine normale Dusche.

Raum 103

Serviceraum

Die hohe Reinheit der Luft im Reinraum läßt eine Versorgung der Geräte mit Strom, Spezialwasser, Maschinenkälte, Gasen, etc nicht zu, da dies potentielle Quellen für Verunreinigungen der Raumluft sind. Deshalb erfolgt die Medienversorgung über die Serviceräume, wo keine reine Luft direkt eingeblasen wird. Es handelt sich um minderwertige Räume gemessen am Grad der Luftreinheit.

Der Medienanschluß über die Serviceräume hat den Vorteil, daß bei Reparaturen oder Störfällen, der Betrieb des eigentlichen Reinraums ungestört bleibt.

- 1 zeitweiser Arbeitsplatz

- Tätigkeit:

Reparaturen und Instandhaltung (ca. 2 Stunden pro Woche im Jahresmittel)

- Gefährdung: keine

Raum 105

Lithographie

- 4 zeitweise Arbeitsplätze

- Tätigkeit:

Die Siliziumscheiben werden einzeln per Hand in die Belichtungsgeräte eingelegt (ca 1-2 pro Stunde). Anschließend erfolgt die Justierung der Siliziumscheiben und der Masken per Hand, kontrolliert mittels eines Mikroskops. Nach Einstellung der Geräteparameter führt die Maschine den Belichtungsprozeß automatisch durch.

Eine unmittelbarer Kontrolle, ob die Prozesse die gewünschten Resultate erbracht haben, erfolgt nach Herausnahme der Siliziumscheibe über normale Labor-Mikroskope.

- Gefährdung: Keine

Raum 106

DUV

- 2 zeitweise Arbeitsplätze

- Tätigkeit:

Die Tätigkeiten in diesem Raum beschränken sich auf das Anschalten und Justieren eines Lasers der Klasse 3B. Der Laser liefert kohärentes Licht von 200 - 250 nm bei einem Strahldurchmesser von 10 Millimeter.

- Gefährdung: Verlust oder Beeinträchtigung des Augenlichtes

- Gegenmaßnahmen:

- Sicherheitslicht und Warnschilder außerhalb des Raumes
- Vollkapselung des Gerätes, damit keine schädliche Strahlung austreten kann.
- Führung des Laserstrahles in Schutzrohren bis zum Gebrauchsort
- Die Unfallverhütungsvorschrift Laser wird eingehalten.

Raum 107

Arbeitsplätze 8

- Tätigkeit:

Beladung und die Steuerung der Geräte von Raum 108 über speziellen Schleusen durch die Wand von Raum 107.

- Gefährdung: keine

Raum108

Serviceaum

- Arbeitsplätze: keine

Hier befinden sich folgende Geräte:

1. Gerät: Cluster

durch automatische Arbeitsabläufe:
reaktives Ätzen von Silizium, Polymeren und Metallen
plasmagestützte chemische Reaktionen,
Deposition von Isolator- und Metallschichten,
reaktives Entfernen von Fotolacken.

Das Gerät benötigt für diese Prozesse folgende Gase:

Gas:	Verbrauch:
N ₂	100 l/Woche aus Stickstofftank vor dem Haus
O ₂	20 l/Jahr (in 10 l Prüfgasflaschen der Firma Linde)
C ₂ F ₄	20 l/Jahr "
SF ₆	20 l/Jahr "
BCl ₃	20 l/Jahr "
Ar	100 l/Jahr "
NH ₃	10 l/Jahr "
CHF ₃	20 l/Jahr "
CClF ₂	20 l/Jahr "
H ₂	120 l/Jahr (50 l Gasflasche von Linde)
He	50 l/Jahr (s. o.)

Die Gase werden in speziellen Brand- und Sicherheitsschränken im Basement installiert und über orbital geschweißte Edelstahlrohre direkt in die Geräte geführt. Der Raum 108 und jeder Sicherheitsschrank ist mit Gassensoren ausgerüstet, die bei Störfällen ein akustisches Signal zum Verlassen des Reinraums geben, dem alle Mitarbeiter Folge zu leisten haben. Gleichzeitig wird über hydraulische Ventile die gesamte Gaszufuhr in den Sicherheitsschränken gesperrt.

Die anfallenden Abgase der Anlage werden über Ölabscheider und "Scrabber" gereinigt. Ein Scrabber besteht aus einer speziellen Keramik-Säule, die bei Temperaturen von ca. 1000⁰ C die daran vorbeigeleiteten Abgase in ungefährliche Stoffe zerlegt. Anschließend werden Sie in die Abluft der Chemieabzüge aus Raum 102/104 eingeleitet.

2. Gerät: Sputteranlage

automatische Arbeitsabläufe:

Sputtern von Isolatorschichten

Sputtern von dicken Metallschichten

Material:	geschätzter Verbrauch:
Nitrid	500 gr /Jahr
Siliziumoxid	500gr/Jahr
Gold	500 gr/Jahr

3. Gerät: Depositionsanlage

automatische Arbeitsabläufe

Aufdampfen von dünnen Metallschichten

Material:	geschätzter Verbrauch
Gold	800gr/Jahr
Platin	800 gr/Jahr
Titan	500 gr/Jahr
Chrom	300 gr/Jahr
Aluminium	300 gr/Jahr

4. Gerät: MAX

Gerät zur physikalischen Analytik

Das Gerät "MAX" dient zur zerstörungsfreien Analyse und Kontrolle der in den Prozessen erstellten Schichten.

5. Gerät: "SMNS"

Das Gerät ist ein Sekundäres-Neutral-Massenspektrometer. Es dient zur vertikalen Kontrolle der Schichtenfolgen und deren chemischer Zusammensetzung.

6. Gerät Rasterelektronenmikroskop (REM)

Zur visuellen Kontrolle der erzeugten Siliziumstrukturen wird ein Rasterelektronenmikroskop eingesetzt. Die Strukturen werden mit Elektronenstrahlen abgetastet und in Signale umgesetzt. Das Abbild der Strukturen läßt sich auf einem Bildschirm bis zu einer Vergrößerung von 300.000-fach darstellen.

Raum 109

Raum 109 ist eine Schleuse für den Transport großer Geräte in den Reinraum. Über ein Tor in der Fassade werden hier Geräte auf die Reinraumebene gebracht. Nach einer Standzeit von einem Tag unter einer intensiven Dusche mit hochreiner Luft können die Geräte direkt in den Reinraumbereich transportiert werden.

- Arbeitsplätze : keine

Raum 110

Freie Experimentalfläche (zur Zeit nicht belegt)

Dieser Raum soll zu einem späteren Zeitpunkt ähnlich der Raumkombination Raum 107/108 belegt werden.

- Arbeitsplätze : derzeit keine

"Basement" - Versorgungsebene

Raum 0.01

Gaskabinet

Hier stehen die Gas-Sicherheitsschränke für die Aufstellung der in Raum 108 gebrauchten Gase. Der Raum ist nach außen belüftet.

- Arbeitsplätze keine

Raum 0.02

Medienversorgung des Reinraums und der Klimageräte mit Warm- und Kaltwasser.

- Arbeitsplätze: keine

Raum 0.03

Anlieferort mit der Möglichkeit zur Zwischenlagerung von Geräten oder Ersatzteilen

Raum 0.04

"Stepper"

Vollautomatisches und vollgekapseltes Gerät zum automatischen Belichten von Silizium-scheiben durch einen eingekoppelten Laserstrahl.

- zeitweise Arbeitsplätze: 1

- Tätigkeit: Justierung eines Laserstrahls und Inbetriebnahme des Steppers

- Gefährdung: Verlust oder Beeinträchtigung des Augenlichtes

- Gegenmaßnahmen:

Zur Justierung des Laserstrahls kann die Intensität des Lasers durch einen Filter auf ungefährliche Werte abgesenkt werden.

Erst nach Verlassen des Raumes erfolgt die Belichtung der Silizium-scheiben im Stepper bei voller Intensität.

Die Unfallverhütungsvorschrift Laser wird eingehalten.

Der Arbeitsplatz genügt der VDE-Vorschrift für elektrische Anlagen und Einrichtungen. Allgemein werden die Arbeitsstättenverordnung sowie sämtliche anderen Arbeitsschutz-vorschriften eingehalten.

Raum 0.05

Hier stehen die Gas-Sicherheitsschränke für die Aufstellung der in Raum 108 gebrauchten Gase. Der Raum ist nach außen belüftet.

- Arbeitsplätze: keine

Raum 0.06

E-Beam

Hier befindet sich der Elektronenstrahl-Schreiber.

Der Raum ist abgeschirmt gegen elektrische Felder und Spannungen von außen, um einen reibungslosen Betrieb der Anlage zu gewährleisten.

- 1 zeitweiser Arbeitsplatz:

- Tätigkeit:

Der Raum wird nur zum Be- und Entladen des Gerätes und für Instandhaltungsarbeiten betreten.

- Gefährdung: keine

Raum 0.07

E-Beam Operator-Raum

Hier stehen die Computer- und die Netzversorgungen, die den Elektronenstrahlschreiber steuern.

- Arbeitsplätze: 2

- Tätigkeit: Bildschirmarbeitsplätze

- Gefährdung: keine

Raum 0.08

Dieser Raum beherbergt die Heizung und Kühlung der Klimageräte und der Geräte im Reinraum.

- Arbeitsplätze: keine

Raum 0.09

Gaskabinet

Hier sollen die Gas-Sicherheitsschränke stehen die für einen zukünftigen Ausbau des Raumes 110 benötigt werden. Zur Zeit ist der Raum nicht belegt.

- Arbeitsplätze: keine

Raum 0.10

Meßraum

- zeitweise Arbeitsplätze: 4

- Tätigkeit: Messung der elektrischen Eigenschaften der Produkte

- Gefährdung: keine

Die Arbeitsplätze genügen den VDE-Vorschriften für elektrische Anlagen und Einrichtungen.

Allgemein werden die Arbeitsstättenverordnung sowie sämtliche anderen Arbeitsschutz-vorschriften

Die Vorschläge des Brandschutzgutachters werden bei der Ausführung beachtet.

Raum 0.11

Nicht belegter Raum

(Lagerraum für Büromaterial)

Raum 0.12

Aufstellung der Niederspannungsstation

Raum 0.13

Abwasserneutralisation

In einer gemauerten Wanne stehen zwei Kunststofftanks. Im ersten Tank werden die säure- und basehaltigen Abwässer und das schmutzige Reinstwasser gesammelt und neutralisiert.

Nach Umpumpen der neutralisierten Abwässer in einen zweiten Tank erfolgt eine zweite Kontrolle. Erst danach werden die Abwässer in das Abwassernetz der Hochschule eingeleitet.

Nach Gefahrenstufen geordnet stehen hier die Sammelbehälter für die Lösungsmittel in speziellen Sicherheitswannen. Der Füllstand der Behälter wird erfaßt und an die Chemieabzüge elektronisch gemeldet. Ist der Sammelbehälter zu 2/3 gefüllt, erfolgt eine Meldung und die Zuleitung wird gesperrt bis der Sammelbehälter gewechselt wurde.

Die Behälter sind bruch- und explosionssicher und werden belüftet. Die Kanister stehen nach Lösungsmittelgruppen in separaten Auffangwannen.

Wasseraufbereitung

Aufbereitung von Stadtwasser zu besonders reinem Wasser (DI-Wasser) mit hohem Leitwert und keinen Schwebstoffen.

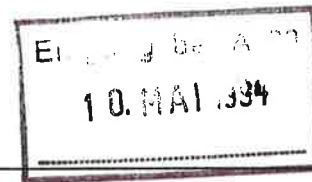
- Arbeitsplätze: keine

Raum 014

Flur zur Erschließung der Versorgungsebene.

Die Geräte genügen den VDE-Vorschriften für elektrische Anlagen und Einrichtungen.
Bei Vorschläge des Brandschutzgutachters werden bei der Ausführung bedacht.
Bei Reparaturen sind die Geräte außer Betrieb.

Gehört zum Bauschein Nr.
9404151
.....

OBJEKT: AMICA
Angewandte Microelektronik Center AachenBAUHERR: AMO GmbH
II. Rote-Haag-Weg 1 b
52076 Aachen

Seite 1

ERGÄNZENDE ERLÄUTERUNGEN ZUR BAUBESCHREIBUNG

01. Rundstützen zwischen Büroräumen und Flur

Die Trennwand zwischen Büroräumen und Flurzone ist bewußt von Stützen getrennt und ununterbrochen durchgeführt.

Es werden hierdurch zwei stumpfe Wandanschlüsse vermieden die risse- und schadensträchtig sind.

Das Gestaltungsprinzip - zeigen der Konstruktion - auch der Tragekonstruktion wird eingehalten.

Die Nischenbildung im Flur durch Rücksprung der Wand ist beabsichtigt und kann auch Schränke, Informationstafeln und Produktausstellungen aufnehmen.

Die von der Fassade am weitesten entfernten Raumecken sind wichtige Bereiche für Büromöblierung, die bei Anschluß an die Stützen gestört wurden (Viertelkreis statt rechter Winkel).

02. Zentralraum, Eingangsbereich

Die radiale Eingangszone trennt die beiden unterschiedlichen Nutzungsbereiche: Büro - Verwaltung - Reinraum.

Die Eingangshalle ist 5,00 m breit, übernimmt mehrere Funktionen und wird als Mehrzweckraum genutzt.

EG: Haupteingang zum Institut, Erschließung der Funktionsbereiche, Empfang und Telefonzentrale und Gebäudeüberwachung.

Messerraum für Versuche.

Restflächen für Recreation, Ruhebereiche und Pausengespräche sowie allgemeine Kommunikation, Präsentations- und Ausstellungsbereich.

OG: Verbindungsbrücke als nutzbare Galerie zwischen Verwaltung, Seminarraum und dem Herz des Instituts, dem REINRAUM. Kleine Sitznischen für Ruhepausen sowie Bibliothek.

Die Mitarbeiter im Reinraum sind einer besonderen Stress-Situation ausgesetzt bedingt durch Luftkonditionen, Schutzkleidung und ganz besonders durch die eigentliche konzentrierte Tätigkeit ohne viel körperliche Bewegung.

Nach Verlassen des Reinraumes sind den Mitarbeitern zum Ausgleich geeignete Räume, Rauminhalte und gestalterische Annehmlichkeiten anzubieten. hierzu ist der Zentralbereich hell und heiter über zwei Ebenen konzipiert.

Die vielen Sichtbeziehungen mit attraktiven Raumdetails und Ausblicke in die Natur unterstützen die notwendige Recreation.

Roetgen, den 06.05.1994

Bauaufsichtlich
geprüft
Gehört zur Baugenehmigung
Nr. 9404153

Der Oberstadtdirektor

— Bauordnungsamt —

Im Auftrag