

**Erläuterungsbericht**

für

Bezeichnung der Baumaßnahme

**I.014.71167****Energetische Sanierung altes Schulgebäude; Teilnahme am dena-Modellvorhaben "Niedrigenergiehaus im Bestand für Schulen"**

Dienststelle/Bauvorhaben

**465 LVR-Förderschule Louis Braille,  
Förderschwerpunkt Sehen, Düren  
52353 Düren****O Planung**

- (1) Dienstliche Veranlassung, Beschlüsse LA + FI (Nr. und Datum), Hinweis auf Erfüllung von Richtlinien (z.B.: Schulbau) und DIN-Normen (für Behinderte); Krankenhausfinanzierungsgesetz (KHG) u.a.:  
Energieeinsparverordnung 2007;  
Beschluss Landschaftsausschuss vom 07.03.2008  
Beschluss Landschaftsversammlung 10.03.2008

- (2) Erfüllung des Raumbedarfs

/.

**Nur bei Erweiterungen, Umbauten, Modernisierung, Instandsetzung:**Baujahr: Tragwerkseingriff:  ja  neinNutzungsveränderung:  ja  neinGebäudenutzung während der Bauzeit:  ja  nein

- (3) Öffentlich-rechtliche Anforderungen  
(Ergebnis der Verhandlungen mit Behörden (Bauvoranfragen), Einhaltung örtlicher Vorschriften, Statik, usw.;  
Stand des Verfahrens; evtl. Auflagen zur Benutzung öffentl. Straßen für Baustellenverteiler usw.

/.

- (4) Erweiterungsmöglichkeiten

/.

**1 Baugrundstück**

- (1) Welche Vertragsverhältnisse bestehen im Hinblick auf die geplante Bebauung, falls der Landschaftsverband Rheinland nicht Grundstückseigentümer ist (Eigentumsverhältnisse)?

/.

- (2) Anzahl der Stellplätze für Kraftwagen
- Forderung aufgrund öffentl.-rechtlicher Vorschriften**
- laut Planung vorgesehen
- auf eigenem Grundstück
- auf öffentlichen Flächen
- Summe**

mit Überdachung	ohne Überdachung

- (3) Lage zum oder im Ort und zu den öffentlichen Verkehrsmitteln

J.

- (4) Angabe über die Bebauung der Nachbargrundstücke

J.

- (5) Gelände-Höhenlage (Grundwasserstand), Notwendigkeit wesentlicher Erdbewegungen

J.

- (6) Tragfähigkeit des Baugrundes (Ergebnis von Baugrunduntersuchungen)

J.

**2 Erschließung (öffentliche und private)**

- (1) Angaben über abzutretende Flächen für den Gemeinbedarf

- (2) Versorgung und Entsorgung; Verkehrsanlagen

J.

- (3) Angaben über rechtlich entstehende Verpflichtungen für Folgemaßnahmen  
(Neubau oder Vergrößerung kommunaler Ver- u. Abwasseranlagen, öffentl. Einrichtungen usw.)

J.

**Art der Ausführung****3.1 Baukonstruktion/Bauelemente****Beschreibung in Stichworten****Rohbau**

(1) Gründung	
(2) Außenwände/Elemente (Stützen/Pfeiler)	Ausmauerung Heizkörpernischen mit Porenbetonsteinen
(3) Innenwände/Elemente (Stützen/Pfeiler)	
(4) Geschosdecken	Wärmedämmung Kellerdecke zum Kriechkeller
(5) Treppen/Podeste (innen und außen)	
(6) Abdichtung gegen nichtdrückende Feuchtigkeit	
(7) Dach einschl. Entwässerung	Erneuerung Flachdachaufbau mit Gefälledämmung
(8) Schornsteine, Zu- und Abluftschächte	
(9) Sonnenschutz (sofern nicht <22>)	
(10)	
(11)	
(12)	

**Ausbau**

(13) Nichttragende Innenwände unter 11,5 cm/Wandelemente	
(14) Decken- und Wandbehandlung	Erneuerung Akustikdecken in den Klassen- und Gruppenräumen
(15) Bodenbeläge	
(16) Schall- und Wärmeschutz	Wärmedämmung Fassade
(17) Fassadenbehandlung (Verkleidung)	Montage Vorhangfassade aus Tonziegeln
(18) Außen- und Innentüren, Tore (einschl. Beschlägen, Schließanlagen)	
(19) Fenster (einschl. Verglasung), Lichtkuppeln	Einbau Warmfenster/Passivhausstandard
(20) Fensterbänke	Erneuerung Außen- und Innenfensterbänke
(21) Treppengeländer	
(22) Rolläden/Wetter- u. Sonnenschutz (sofern nicht <9>)	Erneuerung außenliegenden Sonnenschutz
(23) Gitterabschlüsse	
(24) Verdunkelungseinrichtungen	
(25) Besondere Vorkehrungen für kranke oder behinderte Angehörige des Nutzers bzw. Besucher	
(26)	
(27)	
(28)	

**3.2 Installation**

3.2.1. Abwasser	
3.2.2. Wasser	Einbau dezentrale Warmwasserversorgung
3.2.3. Heizung	Anschluss an BHKW der Klinik
3.2.4. Gase (außer für Heizungszwecke) und Flüssigkeiten	
3.2.5. Elektrischer Strom (außer für Heizzwecke)	
3.2.6. Fernmeldetechnik	
3.2.7. Lüftung und Klimatisierung	
3.2.9. Sonstige Installationen	

**3.3 Betriebstechnische Anlagen**

3.3.1. Zentrale Abwasseraufbereitung und -beseitigung	
3.3.2. Zentrale Wasserversorgung	
3.3.3. Zentrale Anlagen f. Heizung u. Brauchwassererwärmung	
3.3.4. Zentrale Anlagen f. den Betrieb m. Gasen u. Flüssigkeiten	
3.3.5. Zentrale Anlagen für elektrische Stromversorgung	
3.3.6. Zentrale Anlagen für Fernmeldetechnik einschl. Vermittlungs- u. Schaltstationen	
3.3.7. Zentrale Anlagen für Lüftung, Klimatisierung und Kälteerzeugung	
3.3.8. Aufzugs- und Förderanlagen	
3.3.9. Sonstige betriebstechnische Anlagen	

**3.4 Betriebliche Einbauten****Beschreibung in Stichworten**

3.4.1. Wohnen, Aufenthalt, Versammlung	
3.4.2. Beköstigung, Kleidungspflege	
3.4.3. Lehre, Forschung, Information	
3.4.4. Produktion, Lagerung, Verteilung (ohne Tierzucht)	
3.4.5. Hygiene, Gesundheitspflege, Sport	
3.4.6. Medizin	
3.4.7. Tierhaltung	
3.4.8. Kulturelle Zwecke	
3.4.9. Sonstige betriebliche Einbauten	

**3.5 Besondere Bauausführungen/Bauteile**

3.5.1. Außergewöhnliche Gründung	
3.5.2. Besondere Installationen	
3.5.3. Besondere betriebstechnische Anlagen	
3.5.4. Besondere betriebliche Einbauten	
3.5.5. Kunstwerke oder künstlerisch gestaltete Bauteile	

**4. Gerät****4.1 Allgemeines Gerät**

4.1.1. Schutzgerät	
4.1.2. Beschriftung und Schilder	
4.1.3. Hygienegerät	
4.1.9. Sonstige allgemeine Geräte	

**4.2 Bewegliches Mobiliar****4.3 Textilien****4.4 Arbeitsgerät**

4.4.1. Wirtschafts- und Hausgerät	
4.4.2. Sportgerät	
4.4.3. Wissenschaftliches Gerät	
4.4.4. Medizinische Geräte	
4.4.9. Sonstiges Arbeitsgerät	

**4.5. Beleuchtung**

4.5.1. Allgemeine Beleuchtung	Einbau abgependelte Rasterleuchten, direkt-indirekt strahlend
4.5.2. Besondere Beleuchtung	
4.5.3. Notbeleuchtung	
4.5.9. Sonstige Beleuchtung	

**4.9. Sonstige Geräte**

4.9.1. Geräte für besondere Zwecke	
------------------------------------	--

**5. Außenanlagen**

5.1 Einfriedungen	
5.2 Geländebearbeitung und -gestaltung	
5.3 Abwasser- und Versorgungsanlagen	
5.4 Wirtschaftsgegenstände	
5.5 Kunstwerke und künstlerisch gestaltete Bauteile	
5.6 Anlagen für Sonderzwecke	
5.7 Verkehrsanlagen	
5.8 Grünflächen	
5.9 Sonstige Außenanlagen	

**KOSTEN ZUSAMMENSTELLUNG DIN 276 - 1981**

**1. Zusammenstellung der kassenwirksamen Kosten inkl. Kostenreserve für Unvorhergesehenes**

1.1 Zusammenstellung der Bau- und Baunebenkosten <u>ohne</u> Kostenreserve		Summe der Kostengruppe, Netto	Summe der Kostengruppe, Brutto
KG 1.0.0.0	SUMME BAUGRUNDSTÜCK		
KG 2.0.0.0	SUMME ERSCHLIESSUNG		
KG 3.0.0.0	SUMME BAUWERK		
KG 4.0.0.0	SUMME GERÄT	701.000,00	834.190,00
KG 5.0.0.0	SUMME AUSSENANLAGEN	32.000,00	38.080,00
KG 6.0.0.0	SUMME ZUSÄTZLICHE MASSNAHMEN		
Zwischensumme KG 1.0.0 bis 6.0.0 = Kosten für Bauleistungen		733.000,00	872.270,00
KG 7.0.0.0	SUMME BAUNESENKOSTEN = Nebenkosten, extern (Honorare)	29.565,00	35.182,35
<b>Summe</b>		<b>762.565,00</b>	<b>907.452,35</b>
<b>1.1 Kassenwirksame Kosten (ohne Kostenreserve für Unvorhergesehenes)</b>			<b>907.452,35</b>

<b>1.2 Zusammenstellung der Bau- und Baunebenkosten <u>inklusive</u> Kostenreserve bei Bauen im Bestand, Umbauten und Sanierungen</b>		<b>Aufschlag 10 %</b>	
Zwischensumme KG 1.0.0 bis 6.0.0 = Kosten für Bauleistungen			872.270,00
Aufschlag für Unvorhergesehenes			87.227,00
Zwischensumme KG 7.0.0 = Baunebenkosten			35.182,35
Aufschlag für Unvorhergesehenes			3.518,24
<b>1.2 Kassenwirksame Kosten inklusive Kostenreserve für Unvorhergesehenes</b>			<b>998.197,59</b>

**2. Zusammenstellung der Eigenleistungen**

<b>2.1 Nebenkosten, extern und Eigenplanung</b>			
nachrichtlich: Baunebenkosten, extern inkl. Aufschlag für Unvorhergesehenes			38.700,59
Eigenplanung des GLM - EPL			84.322,00
<b>Summe der Nebenkosten inklusive Eigenplanung</b>			<b>123.022,59</b>

<b>2.2 Berechnung der Bauherren- und Projektsteuerleistungen = BPS</b>			
Baunebenkosten, extern		38.700,59	
BPS auf Baunebenkosten, extern		Aufschlag <b>46</b> %	17.802,27
Eigenplanung GLM - EPL		84.322,00	
		Aufschlag <b>23</b> %	19.394,06
<b>2.2 Summe Bauherren- und Projektsteuerleistungen - BPS</b>			<b>37.196,33</b>
Eigenplanung des GLM - EPL			84.322,00
<b>Summe Leistungen des GLM aus EPL + BPS</b>			<b>121.518,33</b>

**Zusammenstellung der Gesamtkosten der HU-Bau**

Kassenwirksame Baukosten aus 1.2, brutto	959.500,00
Kassenwirksame Baunebenkosten, extern, brutto	38.700,59
Eigenplanung des GLM aus 2.1 - EPL	84.322,00
Bauherren- und Projektsteuerleistungen des GLM aus 2.2. - BPS	37.196,33
<b>Gesamtkosten, aufgerundet</b>	<b>1.119.720,00</b>

**Aufteilung der Kosten in Investition und konsumtive Kosten**

Gerundet	Auszahlung für Baumaßnahme =	Investitiver Anteil	Instandhaltung (konsumtiver Anteil)	
959.500,00	Kosten aus 1.1 (KG 1-6) und 1.2 unterteilen in: ### %	959.500,00	%	<b>kassenwirksame Kosten</b>
38.701,00	Kosten aus 1.1 (KG 7) unterteilen in: ### %	38.701,00	%	
<b>Kassenwirksamer Anteil der Baumaßnahme</b>				
121.519,00	Eigenleistungen = Kosten aus 2.1 und 2.2 unterteilt in: ### %	121.519,00	%	<b>nicht kassenwirksame Kosten</b>
<b>Nicht kassenwirksamer Anteil der Baumaßnahme</b>				
1.119.720,00		1.119.720,00		<b>Gesamtbaukosten</b>

05.01.2009

Aufgestellt, FB 24:

Herr Vögele

H. Gritzmann/H. Rathjen



<b>Projekt-Nr.:</b> I. 014.71167	<b>Projektbezeichnung:</b> FS Sehen Düren - "alte Schule" - Energetische Sanierung altes Schulgebäude	<b>Projektleitung HB:</b> Herr Vögele	<b>Projektleitung HT:</b> Gritzmann/Rathjen
		<b>FM:</b>	NN

### Rahmendaten für die Baumaßnahme

<b>1. Gesamtkosten der Maßnahme</b>	<b>1.119.720 €</b>	
in Gesamtkosten enthaltene Bauherren- und Projektsteuerleistungen (BPS)	37.197 €	
	<b>investiv</b>	<b>konsumtiv</b>
<b>Summe -brutto-</b>	<b>1.119.720,00 €</b>	€
<b>1.1 Baukosten (inkl. Bau-Nebenkosten und BPS)</b>	<b>1.119.720,00 €</b>	€
Baukosten für Gebäude (inkl. Nebenkosten und BPS)	1.119.720,00 €	€
Baukosten für Außenanlagen (inkl. Nebenkosten und BPS)	€	€
Baukosten für BVo (inkl. Nebenkosten und BPS)	€	€
<b>1.2 Lose Ersteinrichtung</b>	€	€
Anschaffungskosten für lose Ersteinrichtung	€	€
Nebenkosten für lose Ersteinrichtung (inkl. BPS) sowie lose Ersteinr. <60€		€

<b>Finanzierung der Maßnahme</b>	<b>1.119.720 €</b>
1. Zuschüsse und Zuweisungen inklusive Fördermittel	€
2. sonstige Beiträge Dritter	€
3. sonstige Einnahmen (z.B. Spenden)	€
4. Summe Aufwand aus Eigenanteilen (4.1 bis 4.3)	121.519 €
4.1 Aufwand aus Eigenleistungen der Investition	121.519 €
4.2 Aufwand aus Instandhaltung (Baukosten sowie Nebenkosten und Eigenleistungen)	€
4.3 Aufwand aus weiteren Eigenanteilen	€
5. Kreditfinanzierte Investitionskosten (geht über die Kapitalkosten in die Folgekostenberechnung ein)	998.201 €

<b>Basisdaten für Kostenkennwerte</b>		
Summe Baukosten -brutto- (investiver Anteil, inkl. Nebenkosten und BPS)	1.119.720	€
Summe Folgekosten -brutto-	50.896	€/a
Summe Nutzungskosten -brutto-		€/a
Art <sup>1)</sup> /Anzahl Nutzeinheiten (NE)	120	NE
Nutzfläche (NF)	960,00	m <sup>2</sup> <sub>NF</sub>
Brutto-Grundfläche (BGF)	1.690,00	m <sup>2</sup> <sub>BGF</sub>
Brutto-Rauminhalt (BRI)	6.100,00	m <sup>3</sup> <sub>BRI</sub>

<b>Kostenkennwerte zu den Baukosten<sup>2)</sup></b>		
Baukosten / Nutzeinheit	9.331,00	€/NE
Baukosten / Nutzfläche (NF)	1.166,38	€/m <sup>2</sup> <sub>NF</sub>
Baukosten / Brutto-Grundfläche (BGF)	662,56	€/m <sup>2</sup> <sub>BGF</sub>
Baukosten / Brutto-Rauminhalt (BRI)	183,56	€/m <sup>3</sup> <sub>BRI</sub>

<b>Kostenkennwerte zu den Folgekosten<sup>2)</sup></b>		
Folgekosten / Nutzeinheit	424,13	€/(NE*a)
Folgekosten / Nutzfläche (NF)	53,02	€/(m <sup>2</sup> <sub>NF</sub> *a)
Folgekosten / Brutto-Grundfläche (BGF)	30,12	€/(m <sup>2</sup> <sub>BGF</sub> *a)
Folgekosten / Brutto-Rauminhalt (BRI)	8,34	€/(m <sup>3</sup> <sub>BRI</sub> *a)

<b>Kostenkennwerte zu den Nutzungskosten<sup>2)</sup></b>		
Nutzungskosten / Nutzeinheit		€/(NE*a)
Nutzungskosten / Nutzfläche (NF)		€/(m <sup>2</sup> <sub>NF</sub> *a)
Nutzungskosten / Brutto-Grundfläche (BGF)		€/(m <sup>2</sup> <sub>BGF</sub> *a)
Nutzungskosten / Brutto-Rauminhalt (BRI)		€/(m <sup>3</sup> <sub>BRI</sub> *a)

1) Art Nutzeinheiten sind z.B. Schüler, Tagesklinikplatz etc.

2) bezogen auf die investiven Baukosten (Gebäude, Außenanlagen und BVo), inkl. Nebenkosten und BPS

## LVR-Regelstandards des ökologischen Bauens - Seite 1 von 2

1 Baustoffe	wird eingehalten	ist nicht anwendbar, ausführbar oder möglich, weil
1.1 Mineralfaserdämmstoffe mit einem KI - Wert größer 40 (KI = Kanzerogenitäts-Index).	X	
1.2 Verwendung von Lacken und Farben in den Standardanwendungen, die die Anforderungen nach RAL UZ 12a (blauer Engel) erfüllen	X	
1.3 Verwendung von Dispersionsfarben mit einem minimalen Gehalt an organischen Lösungsmitteln von 1 %	X	
1.4 Verwendung von lösungsfreien Klebern in den Standardanwendungen	X	
1.5 Keine Verwendung tropischer Hölzer, es sei denn mit Gütesiegel aus nachweislich nachhaltiger Wald- bzw. Farmbewirtschaftung wie dem FSC (Forest Stewardship Council)	X	
1.6 Fenster- und Türrahmen aus nicht-tropischen Hölzern (gemäß Pkt. 1.5), Kunststoffen mit einem maximalen Recyclinganteil oder hochgedämmten Metallfenstern und Verbundkonstruktionen, soweit nach Einsatzzweck erforderlich	X	
1.7 Keine Bodenbeläge aus PVC, ausgenommen Reparaturen		nicht relevant
<b>2 Holzschutz/Fassadenreinigung</b>		
2.1 Konstruktiver Holzschutz hat Vorrang vor chemischem Holzschutz, sofern nicht vermeidbar, werden vorrangig im Kesseldruckverfahren mit einer chrom-, arsen- und fluorfreien Salzlösung imprägnierte Holzbauteile eingesetzt	X	
2.2 Entfernung alter Anstriche, Beschichtungen oder Verunreinigungen an Fassaden erfolgt mechanisch mit Staubabsaugung oder mittels der dem Stand der Technik entsprechenden umweltschonenden Strahlverfahren. Falls Reinigungsmittel eingesetzt werden, dürfen diese keine chlorierten Kohlenwasserstoffe enthalten. Die anfallende Schmutzflotte ist in jedem Fall ordnungsgemäß zu entsorgen.	X	
<b>3 Abriss und Abfallentsorgung</b>		
Abriss und Abfallentsorgung erfolgt nach den Maßgaben des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrWAbfG)	X	
<b>4 Außenanlagen</b>		
Einhaltung der LD-Verfügung „Ökologische Nutzung der LVR-Liegenschaften“ vom 29.03.1995 (bodenständige sowie kulturhistorisch-gärtnerisch bedeutsame Pflanzenarten, Mindestanforderungen für Baumscheiben, Verzicht auf Torfprodukte, wassergebundene Decken, Begrünung geeigneter Fassaden und Dächer, etc.)		Dachpaket kann aufgrund der Forderungen des Denkmalschutzes nicht weiter erhöht werden



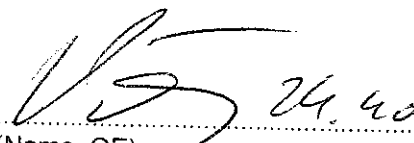
## LVR-Regelstandards des ökologischen Bauens - Seite 2 von 2

<b>5 Verbesserung der CO<sub>2</sub> - Bilanz</b>	wird ein- gehalten	ist nicht anwendbar, ausführ- bar oder möglich, weil
5.1 Erhöhte Dämmung „bis zu einer wirtschaftlich sinnvollen Systemgrenze“ i. d. R. ca. 15-18 cm bei Außenwänden von Neubauten (gemäß eines Energiegutachtens für LVR-Bauten von Renner und Jung 2005)	X	wird überschritten (20 cm) wegen Passivhauskomponente zur Erreichung der Förderwerte
5.2 Einsatz schadstoffarmer Verbrennungstechniken bei der Energieerzeugung, wie Niedertemperatur- und Brennwerttechnik, NOx-arme Brenner		Anschluss an vorhandenes BHKW
5.3 Einsatz von Wärmerückgewinnungsanlagen bei Lüftungs- und Klimaanlage oder von Luftvorwärmung durch Erdkanäle	X	
5.4 Einsatz verlustarmer bzw. elektronischer Vorschaltgeräte bei Beleuchtungsanlagen	X	
5.5 Einsatz von Energiesparbeleuchtung	X	
5.6 Einsatz anderer Stromspar-Technik (wie Präsenzmelder, Lastabwurfschaltung u. a. m.)	X	
5.7 Solarstromanlagen (Photovoltaik)	X	
5.8 Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplung z.B. mit Blockheizkraftwerken (BHKW), Wärmepumpen, thermische Solaranlagen, Geothermie etc. je nach Wirtschaftlichkeit	X	

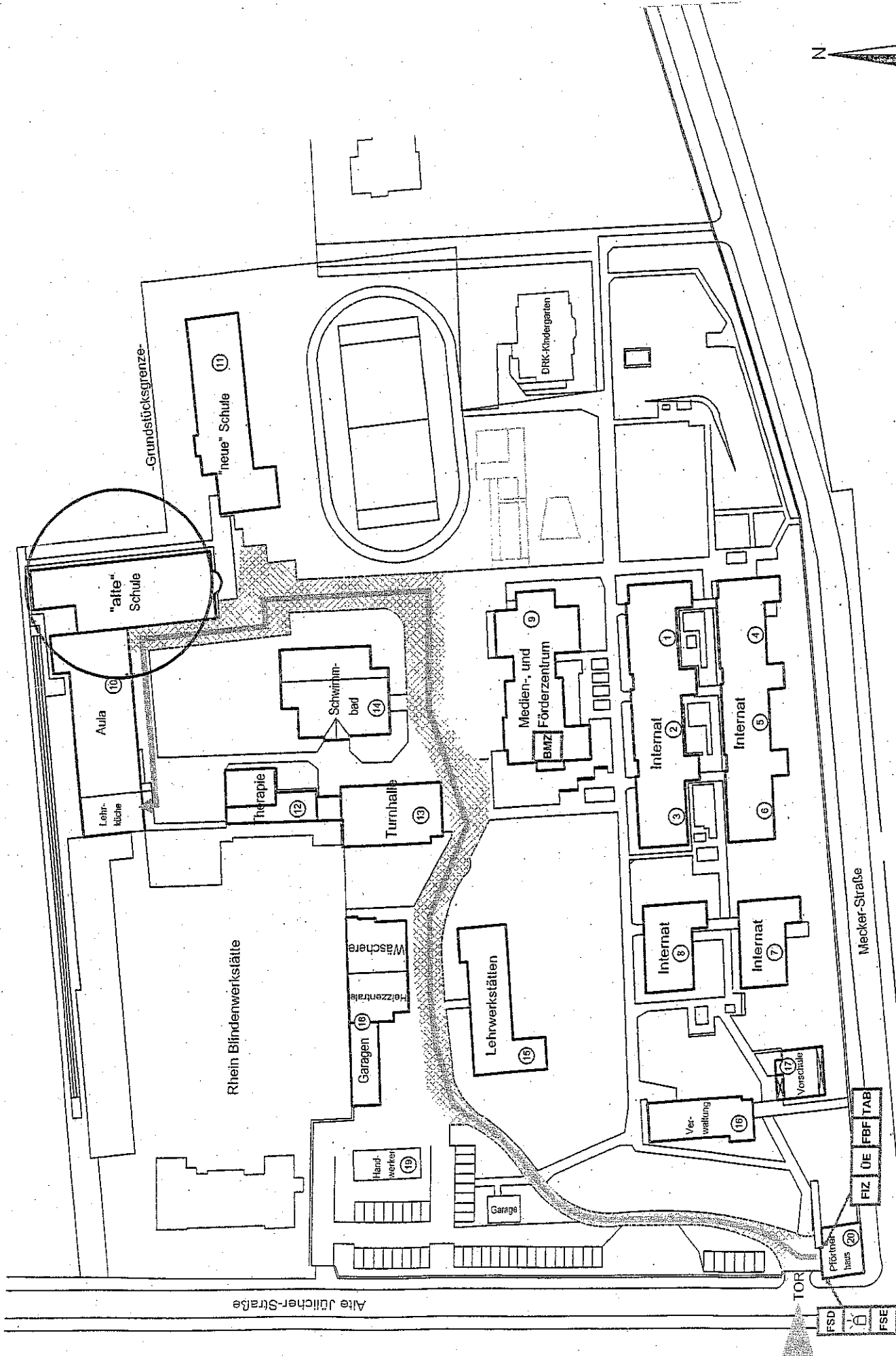
<b>6 Wasser</b>		
6.1 Begrenzung der Zapfstellen auf die notwendige Anzahl		nicht relevant
6.2 Einsatz von Armaturen, WC-Spülungen und Urinalen je nach Stand der Technik der Durchflussbegrenzung und des Einsatzzweckes		nicht relevant
6.3 Versickerung von Niederschlagswasser, wenn technisch möglich		nicht relevant
6.4 Nutzung von Regenwasser/Grauwasser, wo wirtschaftlich sinnvoll		nicht relevant

<b>7 Sonstiges</b>		
Doppeltes Leitungsnetz bzw. Leerrohre für den Einbau von Regenwasser-, Solar- oder Photovoltaikanlagen (Vorschlagspflicht laut Beschluss Bau 11/17 Ziffer 1 vom 5.12.2000 bei Neu- und Umbauvorhaben)		nicht relevant

Aufgestellt:

  
(Name, OE)




Köln, den 03.02.08





Gebäude: alte Schule  
 Geschos: Flur: EG

**Legende:**

-  Laufweg
-  Verdeckter automatischer Melder
-  Melder

