



2010

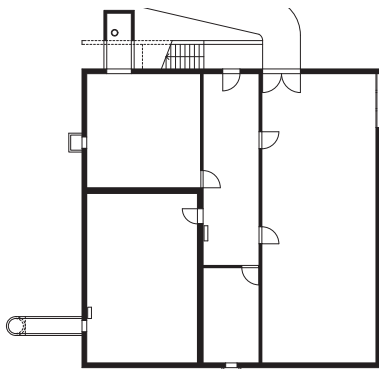
Rehabilitations-Zentrum Lutzenberg  
Energetische Sanierung Wohnhäuser

---

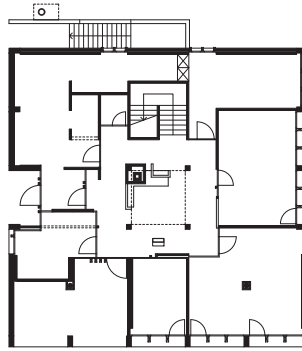
<b>Bauherrschaft</b>	Rehabilitations-Zentrum Lutzenberg Engelgass 417 9426 Lutzenberg vertreten durch Hochbauamt Appenzell Ausserrhoden Otto Hugentobler Kantonsbaumeister Kurt Knöpfel Projektleiter
<b>Architekt</b>	Ueli Sonderegger GmbH dipl. Architekt ETH/SIA Rosentalstrasse 8 9410 Heiden Mario Bänziger
<b>Bauingenieur</b>	Hagen & Sturzenegger AG Ingenieurbüro Kronenstrasse 194 9427 Wolfhalden Urs Lemmenmeier
<b>HLK-Ingenieur</b>	Gübeli Energie Technik GmbH Schwalbenstrasse 22 9113 Degersheim Patrick Gübeli
<b>Bauphysiker</b>	Studer + Strauss AG Schokoladenweg 6 9011 St.Gallen Roman Strauss

---

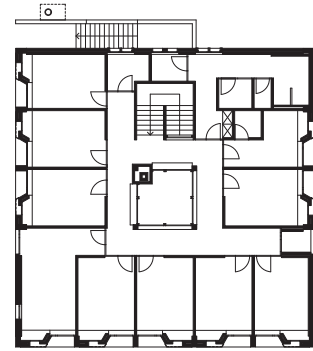
**Geschossübersicht**



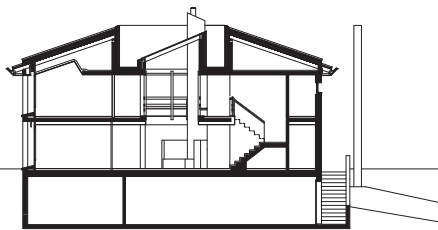
Untergeschoss



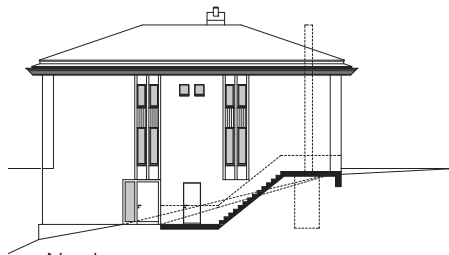
Erdgeschoss



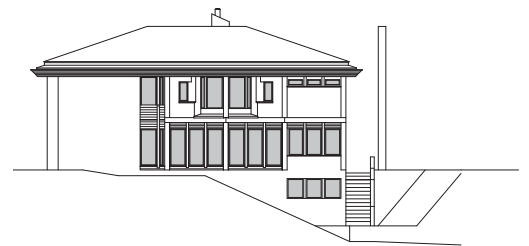
Obergeschoss



Schnitt



Nord



Ost



Süd



West

**Gebäude-Kennwerte**

Gebäudegrundfläche	GGF	750 m <sup>2</sup>	Flächen (sia 416)		
			Hauptnutzfläche	HNF	1'125 m <sup>2</sup>
			Nebennutzfläche	NNF	724 m <sup>2</sup>
Geschosse	Stk	3	Nutzfläche (HNF + NNF)	NF	1'849 m <sup>2</sup>
			Verkehrsfläche	VF	102 m <sup>2</sup>
			Funktionsfläche	FF	0 m <sup>2</sup>
Energiebezugsfläche (sia 180/4)	m <sup>2</sup>	1'125	Nettogeschossfläche	NGF	1'951 m <sup>2</sup>
			Konstruktionsfläche	KF	221 m <sup>2</sup>
			Geschossfläche	GF	2'172 m <sup>2</sup>
Rauminhalt (sia 416)	RI	7'326 m <sup>3</sup>	Äussere Geschossfläche	AGF	78 m <sup>2</sup>

**Kosten nach BKP** Grundlage Bauabrechnung Kostenstand nach Zürcher BKI: 1.4.2009 110.9 Punkte (Index 2005)

	%	Fr.	<b>2 Gebäude</b>	%	Fr.
0 Grundstück	-	0.--	20 Baugrube	-	0.--
1 Vorbereitungsarbeiten	-	27'900.--	21 Rohbau 1	42.06	208'033.--
2 Gebäude	90.95	1'382'380.--	22 Rohbau 2	3.65	629'452.--
3 Betriebseinrichtungen	-	0.--	23 Elektroanlagen	7.57	26'332.--
4 Umgebung	-	11'562.--	24 HLK-Anlagen	2.84	291'284.--
5 Baunebenkosten	1.21	16'567.--	25 Sanitäranlagen	1.07	523.--
6-8 Reserven	-	0.--	26 Transportanlagen	-	0.--
9 Ausstattung	7.84	0.--	27 Ausbau 1	21.71	59'077.--
			28 Ausbau 2	7.59	0.--
Total Baukosten 1 - 8	92.16	1'438'409.--	29 Honorare	13.51	167'677.--
Total Kosten 0 - 9	100.00	1'438'409.--	Total Gebäude	100.0	1'382'380.--

**Kostenkennwerte**

	<b>BKP 1 - 8</b>	<b>BKP 2</b>
Kosten pro m <sup>2</sup> HNF	1'279	1'229
Kosten pro m <sup>2</sup> NF	778	748
Kosten pro m <sup>2</sup> GF	662	636
Kosten pro m <sup>3</sup> RI	196	189

**Baubeschrieb**

Die Wohnhäuser D, E und F stammen aus dem Jahre 1987. Es handelt sich um Massivbauten mit 2-Schalenmauerwerk und aussen sichtbaren Betongurten. Der Wärmeschutz der Gebäudehülle war schlecht. Stark ins Gewicht fielen insbesondere die mangelhafte Luftdichtigkeit der Dachkonstruktion und der Fenster sowie die Wärmebrücken der durchlaufenden Geschossdecken beim Aussenwandaufleger und beim Anschluss der Innenwand an die Fassadenstützen.

Mit der Wärmedämmung von Dach und Kellerdecke sowie dem Ersatz der Fenster konnte der Wärmeschutz der Gebäudehülle nachhaltig verbessert werden. Um den Grenzwert SIA 380/1 (2007) zu erreichen, war keine wärmetechnische Verbesserung der bestehenden, robusten und dauerhaften Aussenwand-Konstruktion notwendig. Ein Teil der Wärmebrücken im Bereich der Fenster und Geschossdecken mussten mit Flankendämmungen entschäft werden. Beim Dach wurde auf das bestehende Unterdach eine

Dampfsperre und 2x 10 cm Wärmedämmung aufgebracht sowie ein neues Unterdach erstellt. Dazu wurde das bestehende Ziegeldach entfernt und anschliessend wieder eingedeckt. Das undichte Flachdach wurde mit einer Wärmedämmung, Wasserabdichtung und Nutzschiene neu aufgebaut und das ungenügend isolierte Dachoblicht durch ein neues Oblicht mit Wärmeschutzgläsern ausgetauscht. Die 30-jährigen Fenster wurden durch neue Fenster mit 3-fach Verglasung ersetzt. Die Fensterstürze und die Fensterleibungen aus Betonfertigelementen wurden mit einer verputzten Aussendämmung versehen. Im Zusammenhang mit dem Wegfall zweier Liegenschaften wurde das alte Fernleitungsnetz durch ein neues, effizientes und gut isoliertes Fernleitungsnetz ersetzt. Die bestehenden Unterverteilungen und fehlenden Wärmedämmungen an Heizungsleitungen wurden auf den heutigen Standard gebracht.

**Bauchronik**

2009	Projekt / Baueingabe
2009 - 2010	Ausführungsplanung
2009 Mai	Massnahmen Wärmezeugung -verteilung Häuser
2009 August - September	Sanierung Gebäudehülle Haus E
2010 April - Mai	Sanierung Gebäudehülle Haus D
2010 Juni - Juli	Sanierung Gebäudehülle Haus F

## Impressionen Situation



## Rehabilitations-Zentrum Lutzenberg Energetische Sanierung Wohnhäuser



## Impressum

Herausgeber Hochbauamt Appenzell Ausserrhoden  
Kasernenstrasse 17A  
9102 Herisau

Redaktion Kurt Knöpfel

Fotos Ueli Sonderegger GmbH

Gestaltung Emanuel Sturzenegger

Druck / Auflage Appenzeller Medienhaus, Herisau  
500 Ex / Januar 2015

