

Hochbau

An das  
Büro Landeshauptmann  
z.Hd. Mag. Reister

L a n d h a u s

Dipl.-Ing. Gerhard Wastian  
Telefon: 0512/508-4127  
Telefax: 0512/508-4105  
E-Mail: hochbau@tirol.gv.at  
DVR: 0059463

---

**Gemeinde Neustift**

**Schulgebäude – Volksschule/Haupt- und Schihauptschule**

**Beurteilung der Varianten „A“ Neubau bzw. „B“ Sanierung und Erweiterung am Bestand**

Geschäftszahl Vld2-1-/

Innsbruck, 25.03.2008 – **aktualisiert am 26.08.2010: Kosten mit Index  
von 5,67% erhöht (März 2008 bis Juni 2010 lt. WKO)**

Sehr geehrter Herr Mag. Reister!

Anhand der zur Verfügung gestellten Unterlagen (Schreiben an HLH vom 16.01.08, Kostenschätzung **Neubau** – Dorferneuerung = **Variante A** und Kostenschätzung **Sanierung und Erweiterung** – TIGEWOSI (basierend auf Studie 6 von Arch.DI Hauser) = **Variante B**) wurde versucht, die beiden Varianten zu beurteilen.

Diese Unterlagen sind, jeweils einzeln für sich betrachtet, sehr gut aufbereitet, allerdings werden hier Äpfel mit Birnen verglichen, sodass für die Beurteilung zunächst eine Gegenüberstellung des Raum- und Funktionsprogramms, mit folgendem Ergebnis, vorgenommen wurde:

**A – VERGLEICH DER BEIDEN VARIANTEN**

**A.I - Gegenüberstellung der Nutzflächen:**

Die wesentlichen Unterschiede Zwischen Neubau und Sanierung liegen darin, dass beim Neubau insgesamt 28 Stammklassen (12 für Hauptschule, 4 für Schihauptschule und 12 für Volksschule) gegenüber 18 bei der Sanierung (8 für Hauptschule, 4 für Schihauptschule und 6 für Volksschule) vorgesehen sind.

Eine weitere erhebliche Differenz ergibt sich aus den divergierenden Ansätze bei den Turnhallen. Während man bei der Sanierung auf die bestehenden Turnhallen zurückgreift (mit 12 / 24 Meter entsprechen diese keiner Normturnhall mit 15 / 27 Meter), wird beim Neubau eine Spielhalle mit 22 / 44 m und einer Höhe von 7 m, sowie einer Tribüne mit rund 200 m<sup>2</sup> im Raumprogramm berücksichtigt.

Darüber hinaus werden bei der Neubauvariante Zentralgarderoben sowie eine Hausmeisterwohnung ins Raumprogramm mit aufgenommen, sodass sich allein durch die Nutzflächen, errechnet aus dem Raum- und Funktionsprogramm beim Neubau bzw. der Studie 6 bei der Sanierung ein Delta von rund 2.075 m<sup>2</sup> ergibt.

Anbei eine Kurzübersicht der wesentlichen Unterschiede (detaillierte Aufstellung – siehe Beilage A) :

Variante A - Neubau:	I Haupt- und Schihauptschule:	Variante B - Sanierung:	I Haupt- und Schihauptschule:
	12 Stammklassen Zentralgarderobe mit 200 m <sup>2</sup> Nutzfläche gesamt: 2.628 m <sup>2</sup>		8 Stammklassen Zentralgarderobe fehlt Nutzfläche gesamt: 2.283 m <sup>2</sup>
	<b>II Volksschule:</b>		<b>II Volksschule:</b>
	12 Stammklassen Zentralgarderobe mit 100 m <sup>2</sup> Nutzfläche gesamt: 1.288 m <sup>2</sup>		6 Stammklassen Zentralgarderobe fehlt Nutzfläche gesamt: 759 m <sup>2</sup>
	<b>III Gemeinsame Räumlichkeiten:</b>		<b>III Gemeinsame Räumlichkeiten:</b>
	keine wesentl. Unterschiede Nutzfläche gesamt: 370 m <sup>2</sup>		keine wesentl. Unterschiede Nutzfläche gesamt: 411 m <sup>2</sup>
	<b>IV Turnhallen:</b>		<b>IV Turnhallen:</b>
	1 Spielhalle mit Tribüne Nutzfläche gesamt: 2.143 m <sup>2</sup>		2 Kleinturnhallen Nutzfläche gesamt: 1.055 m <sup>2</sup>
	<b>V Sonstige Räumlichkeiten:</b>		<b>V Sonstige Räumlichkeiten:</b>
	Hausmeisterwohnung + Technik für Lüftung Nutzfläche gesamt: 295 m <sup>2</sup>		Nutzfläche gesamt: 140 m <sup>2</sup>
	<b>Nutzfl. I - V = 6.724 m<sup>2</sup></b>		<b>Nutzfl. I - V = 4.650 m<sup>2</sup></b>

#### A.II - Gegenüberstellung der BGF (Bruttogeschossfläche):

Eine Gegenüberstellung der BGF gibt sehr gut Aufschluss über die Wirtschaftlichkeit der Erschließung und diese ist, wie aus der folgenden Tabelle ersichtlich, bei der Sanierungsvariante durch die Einhüftigkeit zwar architektonisch positiv, wirtschaftlich jedoch überdimensioniert.

Variante A - Neubau:	BGF - Faktor zur Umrechnung von Nutzfläche in BGF	Variante B - Sanierung:	BGF - Faktor zur Umrechnung von Nutzfläche in BGF
Nutzfläche	6.724,00	Nutzfläche	4.650,42
BGF - Faktor *	1,33	BGF - Faktor *	1,34
BGF	8.917,16	BGF	6.222,66
		Nutzfläche	4.650,42
		BGF - Faktor **	1,54
		BGF	7.156,97

\* theoretischer Faktor bei wirtschaftlicher Erschließung  
\*\* praktischer Faktor, ermittelt aus der Studie 6

Der theoretische BGF-Faktor beträgt rund 1,33 und würde eine BGF von rund 6.222 m<sup>2</sup> (Berechnung – siehe Beilage B) bedingen, wenn statt der Sanierungsvariante ein maßgeschneiderter Neubau, mit dem Raum- und Funktionsprogramm der Sanierung, errichtet werden würde. Bei der vorliegenden Studie 6 liegt bei einer Nutzfläche von 4.650 m<sup>2</sup> ein tatsächlicher BGF-Faktor von 1,54 vor. Das heißt, der Verkehrsflächen- und Mauerwerksanteil beträgt bei der Sanierungsvariante 54 % der Nutzfläche. Anders ausgedrückt könnte man, wenn man die Sanierung durch einen, wie oa., maßgeschneiderten Neubau ersetzt rund 935 m<sup>2</sup> BGF sparen.

Würde man beim Neubau vom gleichen Raum- und Funktionsprogramm wie bei der Sanierung ausgehen, würden folgende Kosten entstehen:

Variante A - Neubau*:	Kostenermittlung Abt.Hochbau	Variante B - Sanierung:	Kostenermittlung Abt.Hochbau
BGF	6.222 m <sup>2</sup>	Abbruch	€ 83.024,92
Raumhöhe	3,55 m	Sanierung	€ 3.905.757,37
Kubatur	22.088 m <sup>3</sup>	Zubau inkl. UG	€ 3.064.300,79
€ / m <sup>3</sup>	€ 332,86		
Zwischensumme	€ 7.352.222,72	Zwischensumme	€ 7.053.083,07
16 % H/Ng	€ 1.176.355,64	16 % H/Ng	€ 1.128.493,29
	<b>€ 8.529.000,00</b>		<b>€ 8.181.576,37**</b>

\*gleiches Raum- und Funktionsprogramm wie Studie 6

\*\* Kostenschätzung lt. Abt. Hochbau

Der Neubau wäre mit rund € 8.529.000,-- lediglich um ca. € 347.000,-- teurer als die Sanierungsvariante mit rund € 8.182.000,--.

### A.III – Gegenüberstellung der Kostenermittlungen:

Bei der Kostengegenüberstellung wurden die von der Dorferneuerung und von der TIGEWOSI ermittelten Kosten mit aktuellen Daten der Abt. Hochbau im Schulbau verglichen. Während die Kostenermittlung von Dorferneuerung und Abt. Hochbau fast identisch sind gibt es zwischen TIGEWOSI und Abt.Hochbau doch einen Unterschied von rund € 735.000,-- (Ermittlung – siehe Beilage C), der sich jedoch dahingehend begründen lässt, dass bei der TIGEWOSI die Behebung akustischer und statischer Problempunkte bei der Sanierung in die Kostenermittlung nicht eingeflossen sind.

Variante A - Neubau:	Kostenermittlung Dorferneuerung	Variante B - Sanierung:	Kostenermittlung TIGEWOSI
Hauptschule	€ 4.392.067,88	Abbruch	€ 84.381,14
Volksschule	€ 2.145.946,36	Sanierung	€ 3.536.246,55
Gemeinsame R.	€ 714.434,87	Zubau	€ 2.617.527,89
Turnhallen	€ 3.663.050,55	ev. Zubau UG	€ 182.617,81
Sonst.Räuml.	€ 342.687,81		
Zwischensumme	€ 11.258.187,47	Zwischensumme	€ 6.420.773,39
16 % H/Ng	€ 1.801.310,00	16 % H/Ng	€ 1.027.323,74
Zwischensumme	<b>€ 13.059.497,47</b>		
Adapt. VS Neder	€ 336.030,60		
	<b>€ 13.395.528,07</b>		<b>€ 7.448.097,13</b>

Variante A - Neubau:	Kostenermittlung Abt.Hochbau	Variante B - Sanierung:	Kostenermittlung Abt.Hochbau
Hauptschule	€ 4.332.182,74	Abbruch	€ 83.024,92
Volksschule	€ 2.122.488,31	Sanierung	€ 3.905.757,37
Gemeinsame R.	€ 711.788,89	Zubau inkl. UG	€ 3.064.300,79
Turnhallen	€ 3.811.026,86		
Sonst.Räuml.	€ 310.372,60		
Zwischensumme	€ 11.287.859,39	Zwischensumme	€ 7.053.083,07
16 % H/Ng	€ 1.806.057,50	16 % H/Ng	€ 1.128.493,29
Zwischensumme	<b>€ 13.093.916,90</b>		
Adapt. VS Neder*	€ 336.030,60		
	<b>€ 13.429.947,50</b>		<b>€ 8.181.576,37</b>

\* Schätzung von Dorferneuerung auf Grund fehlender Beurteilungsunterlagen übernommen

## B – UNTERSUCHUNG EINER VARIANTE C

Wie bereits dargestellt ist das Raum- und Funktionsprogramm lt. Dorferneuerung am Bestand nicht unterbringbar und so wurde eine Variante III untersucht, bei der das Polytechnikum (beste Bausubstanz) bestehen bleibt und für die Volks- und Hauptschule eine Sanierung und Erweiterung erfolgt. Die Sporthauptschule inkl. Sporthalle könnte als Neubau am derzeit gedachten Grundstück für den gesamten Neubaukomplex untergebracht werden. Diese Variante hat als Ergebnis jedoch keine Kostenreduktion gegenüber der Neubauvariante A ergeben, sodass sie nicht weiter verfolgt wurde.

## C – ZUSAMMENFASSUNG

Resultierend kann festgehalten werden, dass die Neubauvariante 10 zusätzliche Klassen, ein attraktives Sporthallenkonzept und diverse zusätzliche Räumlichkeiten anbietet und somit der Kostenunterschied in Höhe von rund € 5.248.000,-- (Basis für diese Differenz sind die von der Abt. Hochbau ermittelten Zahlen für Neubau: € 13.430.000,-- und Sanierung: € 8.182.000,-- ) begründbar ist.

Ein wesentlicher Anteil der zusätzlichen Klassen begründet sich damit, dass die Volksschulen Neder und Neustift, unter Ausnutzung von Synergieeffekten, zusammengelegt werden sollen. Daraus resultierend könnte das Polytechnikum in die bestehenden Räumlichkeiten der Volksschule Neder (mit entsprechenden Adaptierungsmaßnahmen, lt. Schätzung der Dorferneuerung rund € 336.000,-- inkl. 16% Planungs- und Nebengebühren) übersiedelt werden. Somit könnte das derzeitige bestehende Schulareal zur Gänze geräumt und einer neuen Nutzung zugeführt werden.

Die Gegenüberstellung der BGF zeigt, dass ein Neubau grundsätzlich wesentliche Vorteile gegenüber einer Sanierung darstellt, denn das bestehende einhüftige Erschließungskonzept könnte wirtschaftlicher gelöst werden.

Nicht berücksichtigt wurde das Internat, welches im Raum- und Funktionsprogramm der Dorferneuerung angeführt wird.

## D – EMPFEHLUNG

Grundsätzlich können die Überlegungen der Dorferneuerung bei der Erstellung des Raum- und Funktionsprogramms bestätigt werden, wenn man eine **wesentliche** Verbesserung der derzeitigen Situation erzielen will. Das heißt, die Variante A (Neubau) hat viel Vorteile gegenüber der Variante B (Sanierung) wie zB.:

- maßgeschneiderter Neubau mit Kubaturersparnis gegenüber dem derzeit unwirtschaftlich erschlossenen Bestand
- Schaffung attraktiver Gemeinschaftsflächen mit Mehrfachnutzung (Aula, Bücherei, Spielhalle)
- Nutzung von Synergieeffekten durch Schulzusammenlegung (VS Neustift und VS Neder)
- Schaffung eines modernen Schulzentrums mit Vorbildwirkung im Hinblick auf Energiehaushalt

Bei der Sanierungsvariante kann, im Hinblick auf eine Energieoptimierung, infolge der Bestandsgrundrisse das ungünstige Oberflächenvolumsverhältnis nicht gravierend verbessert werden. Bei einem Neubau hingegen könnten bereits beim Architektenwettbewerb entsprechende Vorgaben formuliert werden, sodass nicht nur die Wirtschaftlichkeit der Herstellungskosten sondern auch der Folgekosten (Erhaltungs- und Betriebskosten) beurteilt werden (wie zB. beim Landhaus 2, wo in Zusammenarbeit mit der Energie Tirol beim Wettbewerb Kenndaten vorgegeben wurden, welche die Kyoto-Kriterien um die Hälfte unterschreiten).

Darüber hinaus wird angeregt, bei den diversen zusätzlichen Räumlichkeiten mögliche Einsparungspotentiale zu nutzen, denn gerade zB. Hausmeisterwohnungen verschwinden immer mehr aus den Schulgebäuden und man müsste hinterfragen, ob diese nicht auch hier ersatzlos gestrichen werden könnte. Beim von der Dorferneuerung im Raum- und Funktionsprogramm vorgeschlagenen Sporthallenkonzept, welches, da es sich immerhin um eine Schisporthauptschule handelt, vollkommen berechtigt erscheint, ist zu hinterfragen, ob eine Tribüne erforderlich ist, bzw. ob man die Tribüne in die Erschließungsfläche integrieren könnte (wie zB. beim Neubau der Haller Schule od. der Ursulinenschule). Ich hoffe damit eine entsprechende Entscheidungsgrundlage geliefert zu haben und verbleibe

mit freundlichen Grüßen

Dipl.-Ing. Gerhard Wastian