

**Ins
Neubau
Werkhof**

Baudirektion
des
Kantons
Bern
Hochbauamt



**Ins
Neubau
Werkhof**

Herausgeber

Baudirektion des Kantons Bern
Hochbauamt
Reiterstrasse 11, 3011 Bern

November 1992

**Redaktion
und
Satz**

Kantonales Hochbauamt, Bern
Barbara Wyss-Iseli

Fotos

Archplan AG, Thalwil
Kantonales Hochbauamt, Bern

Titelseite
TBA-Halle

Druck

Schüler AG, Biel
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier

Inhalt

**5
Werkhof
Ins -
eine
gute
Lösung**

**6
Bauherrschaft
und
Planungsteam**

**7
Planungs-
und
Ausführungsdaten**

**9
Das
Wasser-
und
Energiewirtschaftsamt
als
künftiger
Werkhofbenutzer**

**11
Der
Werkhof
aus
der
Sicht
des
Benützers**

**17
Bericht
der
Architekten
zum
Projekt**

**22
Haustechnik**

**23
Baubeschrieb**

**24
Baukennwerte**



Bauen befriedigt Bedürfnisse, nützt uns also. Mit Bauen kann man Geld verdienen. Dass Bauen auch unerwünschte Folgen hat, verdrängen wir meistens.

Bei der Erstellung des Werkhofes Ins haben wir den unerwünschten Begleiterscheinungen des Bauvorgangs besondere Beachtung geschenkt.

Es ist uns gelungen, den erwünschten Nutzen zu erzielen, ohne allzugrosse Nachteile für die Umwelt und die Finanzen in Kauf nehmen zu müssen. Wir haben tief in die Trickkiste des Hochbauamtes gegriffen und zum Beispiel folgende Möglichkeiten ausgeschöpft:

- Die Raumbedürfnisse des Wasserwirtschaftsamtes und des Tiefbauamtes wurden zusammengefasst, verschiedene Räume und die gesamte Infrastruktur können gemeinsam genutzt werden. Das Raumvolumen und damit die Bau- und die Betriebskosten konnten niedrig gehalten werden.

- Für das optimierte Raumprogramm wurde die bestmögliche bauliche Lösung gewählt; ein Wettbewerb erlaubte die Auswahl aus verschiedenen Projekten, das günstigste Konzept wurde aufgedeckt und ausgewählt.

- Von allem Anfang an verlangten wir die Verwendung einheimischer, erneuerbarer Baumaterialien: Holz kam in grossem Mass zum Einsatz, moderne Bautechniken wurden angewendet.

- Natürliche Methoden zum Schutz des Holzes wurden genutzt: Vordächer ersetzen die aus der Sicht des Umweltschutzes bedenklichen Konservierungsmittel. Wenn der Bau dereinst ausgedient haben wird, ist seine Entsorgung kein Problem.

Klare Ziele führten zu einem klaren Konzept, welches mit viel Engagement kompromisslos in die Tat umgesetzt wurde: Alle am Bau Beteiligten haben Grund, sich daran zu freuen.



**Urs Hettich
Kantonsbaumeister**

**Bauherrschaft
und
Planungsteam**

**Baudirektion
des
Kantons
Bern**

vertreten durch das Hochbauamt
Urs Hettich, Kantonsbaumeister
Kurt Kamm, Projektleiter Planung
Alex Meichtry, Projektleiter Ausführung
Horst Klein, Fachleiter Haustechnik

**Tiefbauamt
des
Kantons
Bern
Kreis III**

Peter Vettiger, Kreisoberingenieur
Christof Marti, Strasseninspektor

**Wasser-
und
Energiewirtschaftsamt
des
Kantons
Bern**

Jörg Frei, Amtsvorsteher
Raymond Kocher, Abteilungsvorsteher

Architekt

Archplan AG, Thalwil
Heinz Tomschin, Bruno Dürr

**Bauführung
Rohbau**

UniTech Ingenieure SA, Kerzers
Andreas Morf

Statik

Eicher + Hager Bauingenieure HTL, Dänikon
Valentin Hager, Peter Krönert

**Heizungs-,
Lüftungs-
und
Sanitärplanung**

Ingenieurbüro Roschi + Partner AG, Ittigen
Manfred Roschi, Energieberatung
Beat Reichenbach, Heizung
Heinrich Huber, Lüftung
Walter Zwahlen, Sanitär

Elektroplanung

Schneider AG, Münchenbuchsee
Thomas Krebs

Planungs- und Ausführungsdaten

30. September 1984: Werkhofkonzept 1984 für den Strassenunterhalt im Kanton Bern.

15. Juli 1987: Die Baudirektion wird mit der Planung, Projektierung und Ausarbeitung eines Kostenvoranschlags für den Hauptstützpunkt des Tiefbauamtes (TBA) in Ins beauftragt.

30. September 1987: Die Baudirektion wird mit der Planung, Projektierung und Ausarbeitung eines Kostenvoranschlags für einen Werkhof des Wasser- und Energiewirtschaftsamtes (WEA) für den Unterhalt der Binnenkanäle der Juragewässerkorrektion beauftragt.

30. Sept. 1987: Erteilung eines Studienauftrages an drei Architekten.

15. März 1988: Beauftragung von Projekt und Kostenvoranschlag.

30. Oktober 1988: Abgabe von Projekt und Kostenvoranschlag.

6. Dezember 1989: Der grosse Rat bewilligt den Kredit für den Neubau des kombinierten Werkhofes für den Unterhalt der Staatsstrassen und der Binnenkanäle der Juragewässerkorrektion in Ins. Verschiebung Baubeginn aus konjunkturellen Gründen auf Frühjahr 1991.

1. Juli 1990: Eingabe Baubewilligungsgesuch.

16. August 1990: Infolge Terminverschiebung wird die Sicherung der erneuerten Kantonsstrasse Moosgasse mit einer Rühlwand erforderlich. Bewilligung eines Zusatzkredites.

21. August 1990: Auftragserteilung für die Ausführungsplanung.

6. November 1990: Die Gemeinde erteilt die Baubewilligung.

1. April 1991: Baubeginn mit Geländeauffüllung und Stabilisierung.

24. Juni 1991: Erstellen der Bodenplatte.

2. August 1991: Beginn der Zimmerarbeiten.

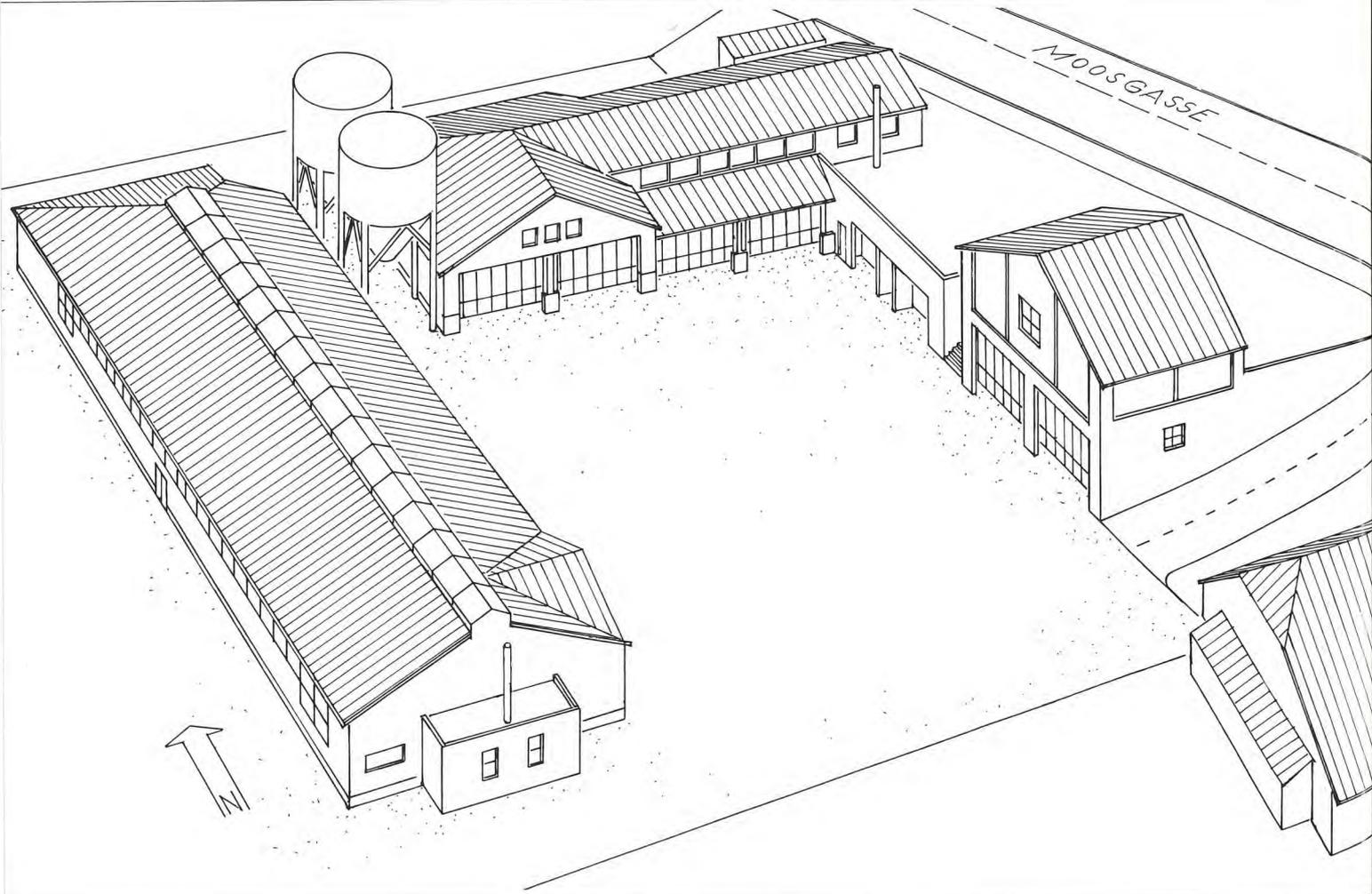
14. November 1991: Aufrichte.

30. Juli 1992: Fertigstellung der Bauarbeiten.

15. August 1992: Bauübergabe an Tiefbauamt und Wasser- und Energiewirtschaftsamt.

6. November 1992: Einweihung.

Perspektive
Links: TBA-Halle
Mitte: WEA-Halle
Rechts: Unterstand



**Das
Wasser-
und
Energiewirtschaftsamt
als
künftiger
Werkhofbenützer**

Jörg Frei, Amtsvorsteher

Lange vor der Zusammenlegung der Baudirektion mit der Direktion für Verkehr, Energie und Wasser haben glücklicherweise kluge Köpfe über die eigenen Direktionsgrenzen hinaus gedacht. Im Werkhofkonzept 1984 war noch nicht an das Wasser- und Energiewirtschaftsamt (WEA) resp. seine Unterhaltsequipe gedacht worden. 1987 hat man das Projekt um den geringen, für das WEA nötigen Platz erweitert. So sind wir nun glückliche Mitbenützer des neuen Werkhofs.

Die gute und offene Zusammenarbeit in der Planungs- und Bauphase hat uns gezeigt, dass diese Zusammenarbeit richtig war. Unsere Leute von der Juragewässerkorrektur, die das rund 40 km lange Binnenkanalnetz unterhalten, dürfen von vier baulich ungenügenden Objekten in den Werkhof umziehen. Hier wird sogar ein Büro und ein Aufenthaltsraum zur Verfügung stehen und die ganze Infrastruktur wie Werkstatt, Garage, Telefonanlage usw. kann gemeinsam genutzt werden. Unsere Equipe freut sich auf die Zusammenarbeit und auch auf den kollegialen Kontakt mit den Mitarbeitern des Tiefbauamtes. Das gelungene Bauwerk wird dazu das Seine beitragen.

Ich möchte es nicht versäumen, all denen, die mitgedacht, mitgeplant und mitgebaut haben, für ihre Arbeit und ihren Einsatz zum guten Gelingen herzlich zu danken.

Möge ein guter Stern über dem neuen Werkhof stehen und alle Benützer bei ihren nicht immer ungefährlichen Arbeiten begleiten.

Oben: Nordwestansicht
Mitte: Westansicht
Unten: Ostansicht



Der Werkhof aus der Sicht des Benützers

Peter Vettiger, Kreisoberingenieur

Über Jahrzehnte hinweg basierte der Staatsstrassenunterhalt auf dem System, dass ein Wegknecht den ihm zugeordneten Strassenabschnitt zu betreuen hatte. Sein Arbeitsgerät (Schubkarre, Hacke, Besen) fand Platz in einem Schopf oder Unterstand auf seiner Strecke.

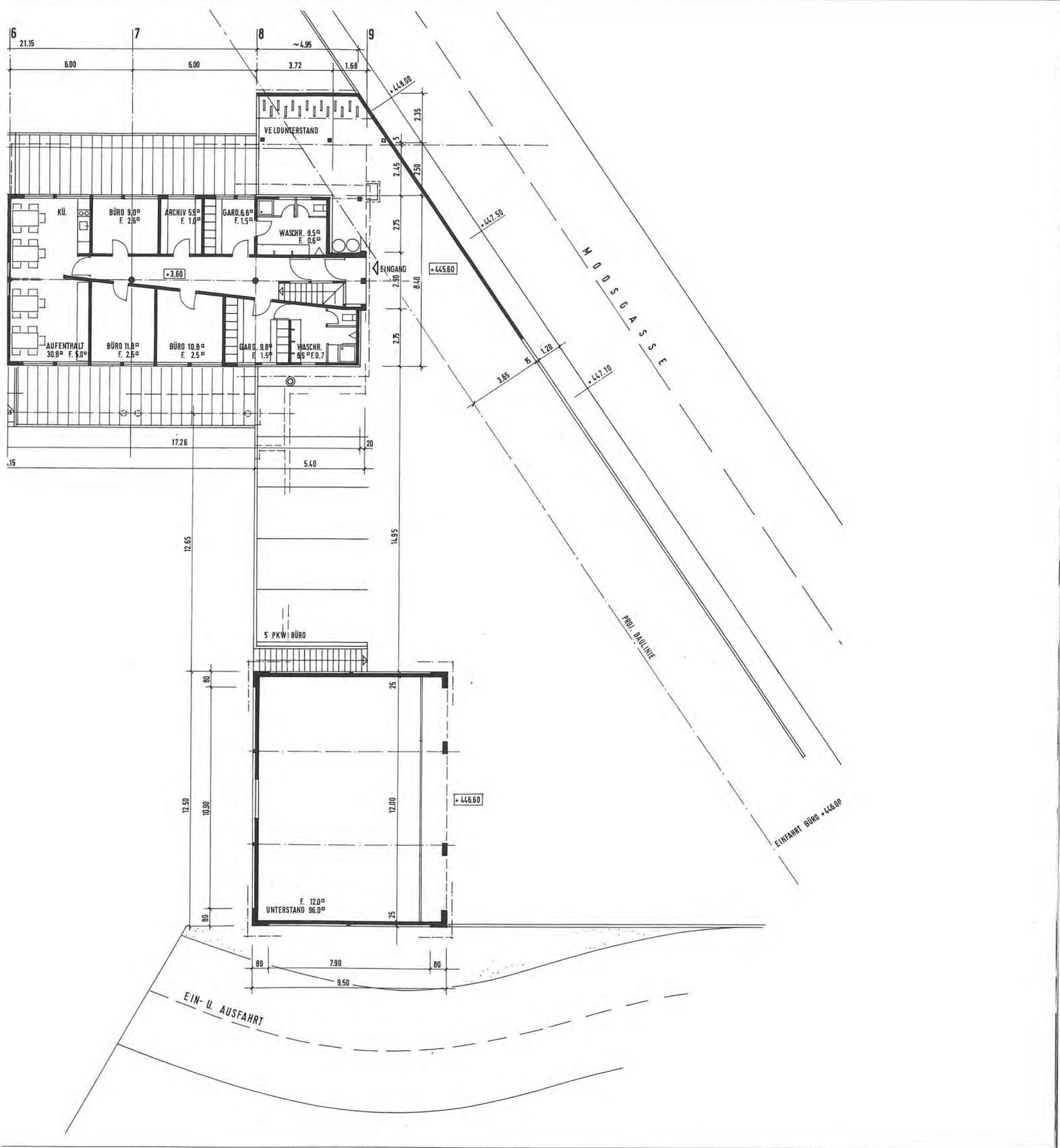
Mit der schnellen Zunahme des Verkehrs, der damit verbundenen Vergrösserung des Strassennetzes, aber auch mit den gesteigerten Anforderungen an die Sicherheit und den Komfort, musste der Strassenunterhalt ebenfalls der modernen Zeit angepasst werden.

Der heutige Strassenmeister arbeitet in der Regel im Team, unter Zuhilfenahme von mannigfaltigen mechanischen Maschinen und Geräten.

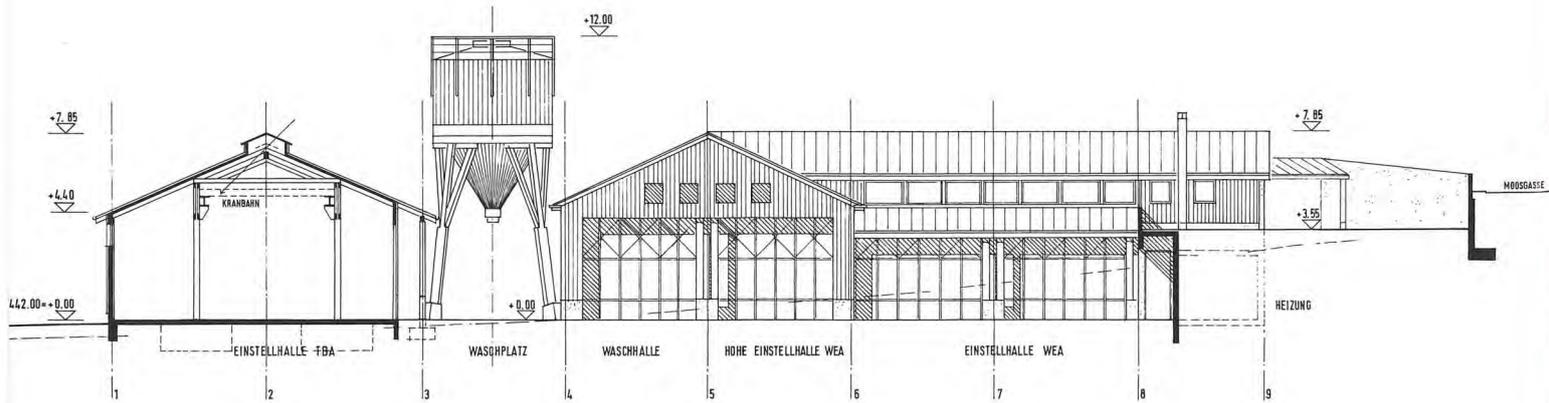
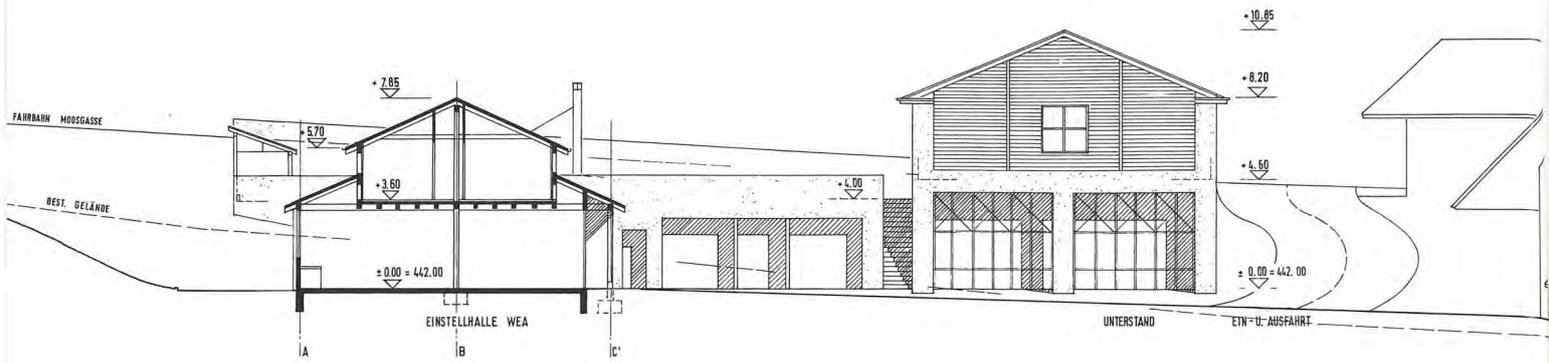
Der Einsatz dieser Gruppen erfolgt zentral von Stützpunkten aus. Diese effiziente Organisationsform sowie der Schutz und Unterhalt der kostspieligen Gerätschaft lässt sich nur sicherstellen, wenn die entsprechende Infrastruktur, d.h. Werkhöfe, zur Verfügung stehen.

Für die 13 Strassenmeister des Amtes Erlach sowie von Teilen der Ämter Nidau und Aarberg geht nun dieses Ziel, nach langem Warten und Bangen, in Erfüllung. Rund 80 km Staatsstrassen werden künftig vom Stützpunkt Ins aus betreut. Die geplante Umfahrungsstrasse für die Dörfer Gampelen, Ins und Müntschemier kommt in die unmittelbare Nähe zu liegen.

Mit grosser Freude und Genugtuung, haben die betroffenen Mitarbeiter des Oberingenieurkreises III das Werden ihres Werkhofes mitverfolgt. Der zweckmässig angeordnete und ästhetisch sehr befriedigende Holzbau wird in Zukunft sowohl den Unterhaltsbetrieb wie auch die Wartung von Fahrzeugen und Geräten wesentlich erleichtern.



Querschnitt



Längsschnitt

Bericht der Architekten zum Projekt

Heinz Tomschin, Architekt SIA

Einleitung

1987 schrieb das Hochbauamt einen Studienauftrag für die Planung des kombinierten Werkhofes TBA/WEA in Ins aus, welcher zum Ziel hatte, Vorschläge für eine mustergültige Gebäudegruppe zu erhalten. Nebst den funktionellen und gestalterischen Anforderungen war es ein spezielles Anliegen, die materialgerechte Verwendung von Baustoffen und speziell die neuzeitliche Verwendung von Holz im Hinblick auf eine bewusste Konstruktion für innovativen Holzbau zu fördern.

Die Situation

Das Grundstück für den projektierten Werkhof wird im Osten von der Moosgasse mit den daran liegenden alten grossformatigen Bauernhäusern und Scheunen, im Westen vom Bandrain mit einem daran angrenzenden Einfamilienhausgebiet begrenzt. Das Gelände hat Gefälle nach Süden und öffnet sich in die weite, unbegrenzte Landschaft. Alle umliegenden Gebäude haben Satteldächer und sind mit Ziegeln gedeckt.

Der Entwurf

Der projektierte Werkhof ist winkelförmig entlang den Baugrenzen nach Norden, Osten und Westen geschlossen und nach Süden hin geöffnet. Die nach Osten liegende Gebäudegruppe nimmt mit dem massiven Keller-

bau den Höhengsprung des Geländes auf. Die durch die Anordnung im Winkel geschaffene Hofsituation soll die Bewohner der angrenzenden Einfamilienhäuser von den Emissionen des Werkhofes schützen.

Die Nutzung

Der kombinierte Werkhof ersetzt bisher zu wenig vorhandene, alte, unzweckmässige und dezentral gelegene Anlagen des Unterhaltsbezirkes. Im neuen Hauptstützpunkt Ins werden künftig zwei Benutzer mit ähnlichen Anforderungen aber getrennten Aufgaben beherbergt:

- Tiefbauamt TBA mit Strasseninspektor, Stellvertretung sowie 13 Strassenmeistern;
- Wasser- und Energiewirtschaftsamt WEA mit Kanalunterhaltsequipe bestehend aus 7 Mitarbeitern.

Zwar sind die Werkstätten, Einstellhallen für Geräte und Fahrzeuge sowie die Lagerräume für Ersatzteile, Signale, Werkzeuge, Salz- und Splittsilos usw. funktionell getrennt, jedoch bilden die baulichen Einrichtungen insgesamt eine Einheit. Büroräume, Garderoben, Waschanlagen wie auch Aufenthaltsraum und Besprechungszimmer sind im gleichen Trakt zusammengefasst, was gegenseitige Kontakte trotz eigenem Tätigkeitsbereich erlaubt. Technische Räume wie Heizung, Schutzräume, Waschplatz usw. und auch die Erschliessung und Ausserflächen dienen sinnvollerweise beiden Abteilungen.

Die Konstruktion

Mit Ausnahme der massiven Gebäudeteile im Hangbereich wurde das Projekt unter Verwendung von einheimischem Holz in zeitgemässer Ingenieurkonstruktion realisiert. Die Planung unter dem speziellen Gesichtspunkt der Holzverwendung erwies sich als sehr anspruchsvoll und verlangte von allen Beteiligten überdurchschnittlichen Einsatz und gegenseitiges Verständnis. Die verschiedenen Anforderungen bezüglich Statik, Nutzung, Auflagen Feuerpolizei und Wärmedämmung, Wirtschaftlichkeit sowie Machbarkeit mussten sorgfältig zu einer tragfähigen Lösung zusammengeführt werden. Dabei wurde der Grundsatz im Auge behalten, dass mit möglichst viel Holz sowohl baukonstruktiv als auch bauphysikalisch einwandfreie Lösungen auszuarbeiten seien.

In dieser Phase konnte die Unterstützung verschiedenster Seiten beansprucht werden: Das Hochbauamt ermöglichte sowohl personell wie finanziell die Abklärungen. Seitens der Gebäudeversicherung wurden zusätzliche Erkenntnisse bezüglich Brandverhalten miteinbezogen, die Lieferanten von Zellulose-Wärmedämmstoffen veranlassten verlangte Atteste und Brandschutznachweise und die Hersteller der Holzelemente boten Hand für neue Lösungen bei Konstruktion und Isolation. Für konstruktive Beratungen konnte ausserdem die Lignum beigezogen werden.

Als Lösung der geforderten Ansprüche erwies sich die Verwendung von isolierten Hohlkastenelementen als sinnvoll. Nebst den massiven Baukörpern (Fundamente, Bodenplatten, Keller, Brandmauern und verschiedene Umfassungswände) sowie den Stützen zur Aufnahme von Kranlasten und Windkräften sind die Aussenwände als neuer Blockbau gestaltet worden. Die montierten und werkstattmässig mit Zellulosedämmstoff ausgeblasenen Lignatur-Elemente sind horizontal zwischen die Stützen verlegt. Aussen sind sie mit einer zusätzlichen Wärmedämmung und Winddichte versehen, und als Witterungsschutz ist eine vertikale Deckleistenschalung angebracht. Grundsätzlich wäre ein ähnlicher Aufbau auch im Dachbereich möglich (wie bereits in anderen Objekten realisiert); hier erwiesen sich die Kosten einer konventionellen Ausführung jedoch als günstiger.

Die Salzsilos sind im Handel erhältliche Holzkonstruktionen, auf Einzelfundamente aufgebaut.

Der formalen Einfachheit wegen sind bewusst wenige und möglichst baubiologisch unbedenkliche Baumaterialien verwendet worden. Die schlichte Innengestaltung und Ausstattung unterstützen dies möglichst konsequent.



Oben: Hofansicht West
Mitte: Hofansicht Nord
Unten: Hofansicht Ost

WEA-Halle



Werkstatt TBA-Halle

Korridor Büros/Aufenthalt



Büro



Aufenthalt

Haustechnik

Ingenieurbüro Roschi + Partner AG, Ittigen

Heizungsanlage

- Öl-Kompaktheizzentrale mit Low-Nox-Brenner, 2stufig.
- Büro- und Aufenthaltsräume sowie Werkstatt: Einzelraumregelung mit individuellem Zeitprogramm und Hoch-/Tieftemperatureingabe pro Raum. Zweirohrheizung.
- TBA-Halle und Waschraum mit niedertemperaturtauglichen Luftheizapparaten.

Lüftungsanlage

Garderoben, Waschraum und Toiletten: Kompaktlüftungsgerät für Ab- und Ersatzluft mit Wärmerückgewinnung, jedoch ohne Luftherhitzer. Schaltung über Schaltuhr und Handimpulstaster.

Sanitäranlage

- Die Wasserzuleitung und die Verteilbatterie befinden sich in der WEA-Halle.
- Das Warmwasser für die WEA-Halle wird mit einem Elektrowassererwärmer Inhalt 300 l bereitgestellt. Die Verteilung erfolgt über ein Einzelzapfstellensystem. In der TBA-Halle wird das Warmwasser mit zwei Kleinstwassererwärmern Inhalt 10 l (Werkstatt und Einstellhalle) je nach Bedarf produziert.
- Ein Druckluftkompressor in der TBA-Halle auf dem Podest des Öllagers versorgt die beiden Gebäude mit Druckluft.
- An der Kaltwasserleitung über den Toren der TBA-Halle ist wegen Frostgefahr ein Heizkabel angebracht.
- Für das Füllen von Tankfahrzeugen ist vor der Waschhalle ein Ventil Gr. 2" mit Storzkupplung angebracht.
- In der Waschhalle sind der Platz und der Kanalisationsanschluss für eine eventuell notwendige Spaltanlage für das Waschwasser vorgesehen.

Baubeschrieb

Konstruktiver Aufbau

- Bodenplatte mit Frostriegel - Fassadensockel, Windversteifung sowie Keller als Abfangung des Geländes im Hangbereich in Stahlbeton.
- Gebäude in konventioneller Holzkonstruktion mit Stützen und Fachwerkbindern.
- Aussenwände: Holzhohlbalken mit Altpapierisolation, Winddichtung mit bitumengetränkten Weichfaserplatten, Aussenverkleidung aus roh gesägter vertikaler Holzbrettschalung mit Deckleisten.
- Fenster: Gestrichene Holzfenster mit Isolierverglasung.
- Dachkonstruktion: Sichtbare Sparrenlage mit darüberliegender Brettschalung, Winddichtung, Isolation mit Isofloc, Unterdach aus bitumengetränkten Weichfaserplatten, Hinterlüftung und Ziegeldeckung mit naturroten Tonfalzziegeln.
- Innenwände in Zementstein-Sichtmauerwerk, im Büro Gipskartonwände mit Isofloc-Isolierung.
- Bodenbeläge: Einstellhallen mit Industrieestrich, Büro mit Linoleum, Nassräume mit Klinkerplatten.
- Toranlagen: Feuerverzinkte Stahlfalttüre, im Mittelbereich mit Isolierverglasung.

Raumprogramm

Erdgeschoss	NGF
Einstellhalle TBA	249 m ²
Magazin	118 m ²
Werkstatt	105 m ²
Hochlager	25 m ²
Öllagerraum	15 m ²
Waschhalle	48 m ²
Einstellhalle WEA	194 m ²
Luftschutz	12 m ²
Technik Heizung	40 m ²
Total Erdgeschoss	806 m ²
Obergeschoss	
Galerie WEA	23 m ²
Personalräume:	
Aufenthalt	31 m ²
Büro TBA	23 m ²
Büro WEA	9 m ²
Archiv	6 m ²
Garderoben	17 m ²
Waschräume	17 m ²
Gang	19 m ²
Total Obergeschoss	145 m ²
Unterstand EG	93 m ²
OG	96 m ²

Baukennwerte

Anlagekosten

	Fr.	Fr.
1 Vorbereitungsarbeiten		121'000.—
21 Rohbau 1	1'290'000.—	
22 Rohbau 2	420'000.—	
23 Elektroanlagen (inkl. L.)	131'000.—	
243 Heizung	128'000.—	
244 Lüftungsanlage	12'000.—	
25 Sanitäranlagen	72'000.—	
27 Ausbau 1	53'000.—	
28 Ausbau 2	50'000.—	
29 Honorare	427'000.—	2'583'000.—
31 Splitt- + Salzsilo	234'000.—	
34 CO-Absauganlage + Esse	16'600.—	
35 Pressluftanlage	30'000.—	
36 Krananlagen	33'200.—	
37 Hubanlage	44'200.—	358'000.—
4 Umgebung		640'000.—
5 Baunebenkosten		57'000.—
9 Ausstattung		141'000.—
1 - 9 Total Anlagekosten		3'900'000.—

Kennzahlen

Bauvolumen SIA 116	m3		7'205
Geschosszahl			2
Kosten BKP 2	Fr.		2'583'000.—
Kosten BKP 1 - 5	Fr.		3'759'000.—
Kosten BKP 1 - 9	Fr.		3'900'000.—
Nettogeschossfläche NGF	m2		1'140
Gesamtgeschossfläche GGF	m2		1'444
Hauptgeschossfläche HGF (abgeschl. Baukörper)	m2		1'258
		BKP 2	BKP 1 - 9
Kosten pro m2 NGF	Fr.	2'266.—	3'421.—
Kosten pro m2 GGF	Fr.	1'789.—	2'701.—
Kosten pro m2 HGF	Fr.	2'053.—	3'100.—
Kosten pro m3 (BKP 2)	Fr.	359.—	
Kosten pro m3 (BKP 2 + 3)	Fr.	408.—	

Bauzeit: April 1991 bis Juli 1992

Kostenstand 01.04.91 120,4 (ZH 1988 = 100)

Die Zahlen basieren auf der provisorischen Bauabrechnung,
Stand Ende Juni 1992