

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 112 (1994)  
**Heft:** 23

**Artikel:** Projektcontrolling im Projektierungsbüro  
**Autor:** Maurer, Thomas  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-78460>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

erfolgt über einen Drehadapter und durch die Hohlbohrung des Traggliedes. Üblicherweise werden die Bohrarbeiten mit einer mobilen oder an Kleinbagger angebauten Lafette ausgeführt. Kleinere Einsätze können mit von Hand geführtem Bohrhammer erledigt werden. (Bild 3)

### Injektionsrammpfähle

Dieser gerammte Pfahl ist vergleichsweise kostengünstig und schnell abge-

tieft. Die Ausführung mit leichten Rammgerüsten erlaubt Nutzlasten von bis zu ca. 30 to, ergibt aber naturgemäß etwas Lärm und kleinere Vibrationen. Als Tragglied dient ein leichter Stahlträger (HEB 100-200), welcher mit einem Pfahlschuh ausgerüstet ist und mittels Schweißungen auf die erforderliche Länge aufgesetzt werden kann. Durch Injektionsschläuche wird parallel zur Rammarbeit vom Pfahlfuss aus der entstandene Hohlraum im Erdreich satt ausinjiziert. Als Injektionsgut wird

eine Mischung aus Zement, Wasser und evtl. Sand verwendet. Der Pfahl kann bis ca. 20 cm an bestehende Bauwerkssteile plaziert werden und benötigt deshalb entsprechende Lasteintrittskonstruktionen. (Bild 4)

Adresse des Verfassers: *R. von May, Terra-tech AG, Gubelstr. 28, 8050 Zürich*

# Projektcontrolling im Projektierungsbüro

**Im Kleinbetrieb hat normalerweise der Chef den Überblick über die Projekte. Er weiß, welches Projekt in welcher Phase steckt, wo es rund läuft und wo er eingreifen muss. Sobald der Betrieb eine gewisse Grösse erreicht hat, muss vermehrt delegiert werden. Der Vorgesetzte kennt auch bei regelmässigen Sitzungen mit den Projektleitern nicht mehr jedes Projekt im Detail. Er ist nicht mehr in der Lage, Leistung, Mitarbeitereinsatz und Honorareingang selber abzuschätzen. Er benötigt ein Berichtssystem, das ihm diese Daten liefert. Ein Controllingsystem kann ihm dabei gute Dienste leisten.**

### Warum Controlling?

Ein modernes Controlling ist einerseits ein Kontrollinstrument, andererseits ein Steuermittel. Als Kontrollinstrument

**VON THOMAS MAURER, BERN**

ment ist es rückblickend. Es dient als Mittel zur Beurteilung der Erreichung eines vorgegebenen Ziels. Als Steuermittel ist es zukunftsorientiert. Es liefert Angaben, um ein Ziel vorzugeben und erreichen zu können.

Viele Controllingsysteme sind auf rein finanzielle Aspekte ausgerichtet. Bei der Entwicklung des nachfolgend beschriebenen Systems standen betriebliche Aspekte im Mittelpunkt. Es ist Bestandteil des Bürocontrollings. Als Mittel zur Leistungsbeurteilung der Projektierungsteams ist es rückblickend. Es liefert Leistungsprognosen und Angaben zu Arbeitsvorrat, Einsatzplanung und Honorareingang. Damit ist es zukunftsorientiert. Als Nebeneffekt generiert es zusätzliche Informationen, indem es indirekt Hinweise auf allfällige Probleme im Projektierungsteam gibt oder Schwachstellen in der Teamorganisation offenlegt. Es handelt sich

also um ein Projektcontrolling. Die Daten werden teilweise im Finanzcontrolling weiterverwendet.

### Systemziele beim Projektcontrolling

Controlling bedeutet Mehraufwand. Ein erstes Ziel muss es sein, mit möglichst wenig Daten möglichst viel auszusagen (Bild 1). Die Beeinflussbarkeit von Projekten nimmt bekanntlich exponentiell ab mit dem Projektfortschritt. Ein weiteres Ziel ist deshalb, zu einem möglichst frühen Zeitpunkt eine möglichst gute Aussage zu machen. Controlling darf nicht dazu führen, dass die Verantwortung vom Projektleiter an die übergeordnete Stelle weiterdelegiert wird. Vielmehr muss die Einheit von Verantwortung und Kompetenz gewahrt bleiben.

### Grundidee

Zu Beginn eines Projektes liegt normalerweise ein Honorarvertrag vor, der die Honorierung approximativ regelt, sowie die wichtigsten Ecktermine, zumindest für Vorprojekt- und Projektphase (Bild 2). Damit wird eine Vertei-

lung des Honorars auf der Zeitachse möglich. Auf Stufe des einzelnen Projektes liegt eine periodenbezogene Leistungsprognose vor. Diese erlaubt dem Projektleiter, den Mitarbeitereinsatz zu planen. Des Weiteren erhält er einen Hinweis über Zeitpunkt und Höhe des künftigen Honorareinganges.

Auf Stufe Büro fliesst die Leistungsprognose beim Jahreswechsel ein in die Budgetierung, haben doch die Honorare im Normalfall wesentlichen Anteil an der Ertragsseite des Budgets. Berücksichtigt man zusätzlich die Verzögerung zwischen Leistungserbringung und Rechnungsstellung, die Staffelung des Zahlungseinganges sowie allfällige Barrückbehalte, so erhält man eine brauchbare Grundlage für die Liquiditätsplanung. Die Einsatzplanung des Projektleiters fliesst ein in die Einsatzplanung des Gesamtbüros und gibt Hinweise auf mögliche Engpässe bzw. Überkapazitäten.

Die bisherigen Überlegungen betrafen ausschliesslich Prognosen (Soll-Werte), abgeleitet aus Honorarvertrag und Terminplanung. Nach Ablauf der ersten Periode liegen erstmals effektive Werte (Ist-Werte) vor. Die effektive Leistung beruht auf einer Einschätzung des Projektstandes durch den Projektleiter bei Projekten mit Kostentarifverträgen bzw. auf direkt produktiven Ist-Stunden

### Systemziele

- mit möglichst wenig Daten möglichst viel aussagen
- zu einem möglichst frühen Zeitpunkt möglichst genaue Aussagen
- Einheit von Verantwortung und Kompetenz

*Bild 1. Systemziele*

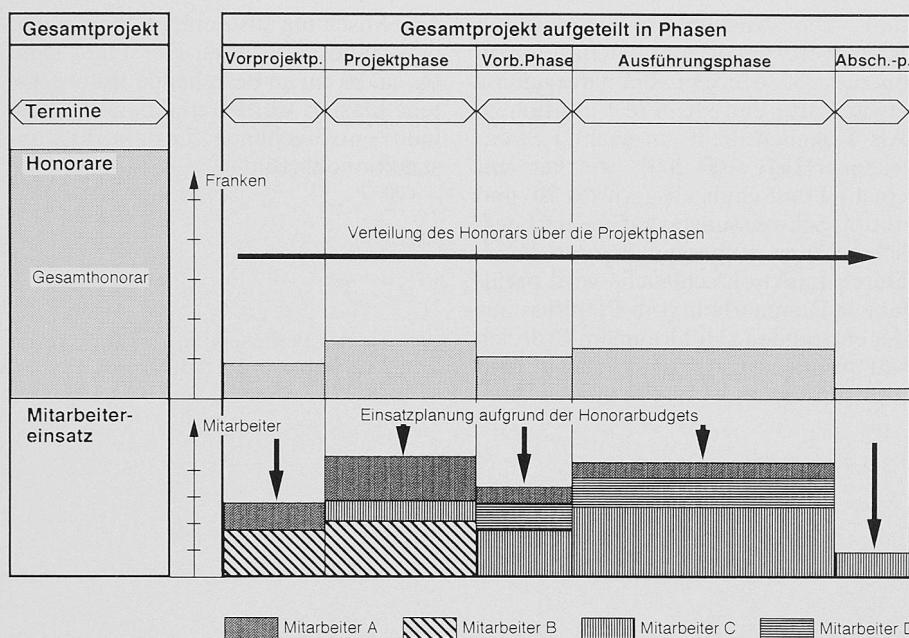


Bild 2. Grundidee

zum Selbstkostenansatz im Falle von Zeittarifverträgen. Außerdem sind jetzt Lohnaufwand und Rechnungsstellung für die erste Periode bekannt.

Damit wird auf Stufe Projekt die Beurteilung der Effizienz des Teams möglich als Verhältnis von Lohnaufwand zur erbrachten Leistung. Das Verhältnis von Verrechnung zur Leistung gibt dem Pro-

jecktleiter einen Hinweis zum Stand der Rechnungsstellung.

Die gleichen Daten werden zusammengefasst auf Stufe Büro zur Beurteilung von Leistung und Rechnungsstellung herangezogen.

Die beiden Kennzahlen sind Momentaufnahmen. Interessant ist die Tendenz, wie sich die Kennzahlen im Projekt-

ablauf verändern. Der Trend wird sichtbar durch den Vergleich der Kennzahlen der aktuellen Periode mit Kennzahlen aus früheren Perioden.

Unser Projektcontrolling geht also von nur zwei Grundlagen aus, dem Honorarvertrag und dem Eckterminplan. Damit lassen sich bereits zu einem frühen Zeitpunkt wesentliche Aussagen machen. Das erste und zweite Systemziel (siehe Punkt 2) sind damit erreicht.

### Aufbau des Projektcontrollings

In unserem Fall besteht das Projektcontrolling aus einem Erfassungsblatt und den Auswertungsblättern. Mit dem Erfassungsblatt werden bei Projektbeginn die Vertragsdaten (honorarberechtigte Bausumme, Projektparameter, Teilleistungen in Prozenten) sowie die Ecktermine für die Phasen erfasst. In der Folge dient das Erfassungsblatt zur periodischen Nachführung des Controllings durch den Projektleiter. Dabei werden die Vertragsdaten und die Ecktermine geprüft und allenfalls angepasst. Zusätzlich wird jetzt die erbrachte Leistung in Prozent der Teilleistung abgeschätzt.

Aus diesen Daten sowie aus Daten der Debitorenbuchhaltung und der Arbeitszeitstatistik werden durch den Verantwortlichen für das Projektcontrolling die Auswertungen generiert. Es wäre denkbar, für alle Adressaten die gleichen Auswertungen zu machen. Dem stehen aber unterschiedliche Bedürfnisse gegenüber (Bild 3). Der Verwaltungsrat interessiert sich vor allem für Auswertungen über das gesamte Büro. Die Geschäftsleitung trifft Entscheide, die das ganz Büro betreffen, kümmert sich aber auch um die Resultate der Projektleiter, und der Projektleiter benötigt nur Auswertungen seiner eigenen Projekte. Diese müssen aber detaillierter sein als für die beiden anderen Adressaten. Der Verantwortliche für das Projektcontrolling seinerseits benötigt alle Auswertungen sowie allenfalls Spezialauswertungen für die Plausibilitätskontrolle.

Konkret sehen die Auswertungen wie folgt aus:

### Verwaltungsrat

Der VR erhält alle Informationen auf einem Blatt A4 mit den Rubriken «Periodenvergleich», «Kennzahlen», «kritische Projekte», «neue Aufträge», «Prognosen» und «Mitarbeitereinsatz» (Bild 4). Die Rubrik «Periodenvergleich» gibt das Gesamthonorar, das Resthonorar, die Leistung, den dafür benötigten Aufwand sowie den Rech-

	Berichtstitel				
	Bericht Gesamtbüro	Bericht Projektleiter	Projektüber- sicht	Honorareingangsprog.	Mitarbeiter- einsatz
Adressat --->	VR, GL, RW	GL, PL	GL, RW	GL, RW	GL, PL
<b>Soll-Ist-Vergleich</b>					
Gesamthonorar	G			P	
Resthonorar	G			P	
angefangene Arbeit	G			P	
Leistung	G	P		P	
Aufwand	G	P		P	
verrechnet	G	P		P	
<b>Kennwerte</b>					
Kennzahlen	G	P			
Eckwerte	P	P			
kritische Projekte	G				
neue Aufträge					
<b>Prognosen</b>					
Leistung	G	P			
Aufwand	G	P			
Honorareingang	G	P		P	
Mitarbeitereinsatz	G			P	

G: Gesamtbüro  
P: pro Projekt

VR: Verwaltungsrat  
GL: Geschäftsleitung  
RW: Rechnungswesen  
PL: Projektleiter

Bild 3. Berichte

nungsbetrag an, und zwar als Summe über alle Projekte für die Periode, die Vorperiode und die Dauer vom Jahresanfang bis zum Stichtag. Diese Daten erlauben dem VR, den Auftragsbestand (Gesamthonorar, Resthonorar), die Leistungsfähigkeit (Leistung, Aufwand), sowie die Rechnungsstellung (Leistung, Rechnungsstellung) zu beurteilen. Dadurch, dass nicht nur die periodenbezogenen Zahlen, sondern auch die Zahlen der Vorperiode und ab Jahresbeginn dargestellt werden, ist der Trend ablesbar. Ausserdem erlaubt dies eine Aussage über die Einhaltung der budgetierten Zahlen. Zu Leistung und Rechnungsstellung werden in der Rubrik «Kennzahlen» zwei Kennzahlen gebildet aus dem Verhältnis Aufwand zu Leistung bzw. Verrechnung zu Leistung. Die Rubrik «kritische Projekte» enthält eine Reihe Projekte, die nach dem Urteil des Controllingverantwortlichen einem ungünstigen Trend folgen. Dieser Trend wird belegt mit Zahlen. Die Rubrik «neue Aufträge» gibt das Total der Honorare an, das in der Periode in Form neuer Aufträge zum bestehenden Auftragsbestand dazugekommen ist, ebenso eine Schätzung, wie dieses Honorar in den folgenden vier Perioden wirksam wird. Die Rubrik «Prognosen» gibt eine Übersicht über die Prognosen für die Leistung, den Aufwand und die Rechnungsstellung für die nächsten vier Perioden. Unter «Mitarbeitereinsatz» wird die Auslastung des Mitarbeiterbestandes beurteilt.

## Projektleiter

Der Projektleiter erhält seine Informationen ebenfalls auf einem Blatt A4. Das Blatt umfasst die Rubriken «Ist-Werte», «Prognosen» und «Eckwerte». Die Rubrik «Ist-Werte» enthält die gleichen Informationen wie die Rubriken «Periodenvergleich» und «Kennzahlen» beim Bericht für den VR. Die Daten werden hier aber detailliert für jedes Projekt des PL angegeben. Analog gilt dies für die Rubrik «Prognosen». Die Rubrik «Eckwerte» enthält Ecktermine sowie Kennzahlen, die die Einsatzplanung erleichtern sollen.

## Geschäftsleitung

Die Geschäftsleitung erhält die beiden obigen Berichte, zusätzlich aber noch eine Projektübersicht mit Angaben zu Resthonorar, Leistung, Aufwand, Verrechnung und angefangene Arbeit, eine Prognose zum Honorareingang für die nächsten vier Perioden und eine detaillierte Prognose zur Einsatzplanung, sortiert nach Projekten und nach Mitarbeitern.

Periodenvergleich						
	Periode	Vorperiode	Differenz	ab Jahresbeg.	ab Projektbeg.	
Gesamthonorar	20'933'000	19'685'000	1'248'000			
Resthonorar	11'240'000	11'043'000	197'000			
angefangene Arbeit	1'072'000	1'541'000	-469'000			
Leistung	1'359'000	1'334'000		5'545'000	11'890'000	
Aufwand	1'250'000	1'216'000		5'177'000	10'280'000	
verrechnet	1'258'000	1'190'000		5'655'000	10'788'000	
Differenz Leistung /Aufwand	109'000	118'000		368'000	1'610'000	

Kennzahlen						
	Periode	Vorperiode		ab Jahresbeginn	ab Projektbeg.	
Aufwand/Leistung	92 %	91 %		93 %	86 %	
verrechnet/Leistung	93 %	89 %		102 %	91 %	

Kritische Projekte						
Projekt-Nr.	Projekt	3. Quartal			ab Projektbeginn	
		Leistung	Aufwand	Aufwand/Leistung	Leistung	Aufwand
359	Kaufhaus Fritschi	143'000	162'000	113 %	335'000	408'000 122 %
551	Schule Erlenmatt	89'000	115'000	129 %	277'000	265'000 96 %
611	Wohnhaus Meier	34'000	63'000	185 %	34'000	63'000 185 %

neue Aufträge, Wettbewerbe, Studien						
Projekt-Nr.	Projekt	Gesamthonorar	Prog. 4. Q	Prog. 1. Q	Prog. 2. Q	Prog. 3. Q
4	neue Aufträge:	1'858'000	126'000	121'000	130'000	122'000

Prognosen						
	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal		
Leistung	1'253'000	1'228'000	1'125'000	948'000		
Aufwand	1'173'000	1'179'000	1'080'000	841'000		
Honorareingang	1'240'000	1'131'000	1'163'000	948'000		

Mitarbeitereinsatz						
Projektleiter:	Mü, Te nicht voll ausgelastet (Te je nach weiterem Verlauf gut ausgelastet bis überlastet), Fx ab April schlecht ausgelastet					
Entwerfer:	Fa ab April schlecht ausgelastet					
Bauleiter:	generell gut ausgelastet					
Zeichner:	Sa knapp ausgelastet, zusätzliche Arbeiten für pa und Hu gesucht					

Bild 4. Bericht 4. Quartal

## Rechnungswesen

Das Rechnungswesen erhält das Blatt des Verwaltungsrates, die Honorareingangsprognose als Basis für den Liquiditätsplan sowie ebenfalls die Projektübersicht für die Beurteilung des Standes der Rechnungsstellung.

## Organisatorische und psychologische Fragen

Grundsätzlich alle Angaben zu den Projekten müssen vom Projektleiter gemacht werden. Er trägt die Verantwortung für die Projekte. Zweifelt der Verantwortliche für das Projektcontrolling an den Angaben des Projektleiters, so muss er Rücksprache nehmen mit dem Projektleiter. Er darf keine eigenen Annahmen treffen. Damit wird dem drit-

ten Ziel, der Einheit von Verantwortung und Kompetenz, Rechnung getragen. Eine wichtige Frage betrifft die Ansiedlung des Controllings in der Organisation und die Schnittstellen zwischen den Beteiligten. Grundsätzlich gibt es die Möglichkeiten der Selbst- und der Fremdkontrolle. Im Falle der Selbstkontrolle eröffnet jeder Projektleiter seine Projekte zu Auftragsbeginn selber und führt sie auf den Stichtag hin nach. Als Vorteil kann dabei der psychologische Aspekt gelten. Andererseits werden bewusst beschönigte Angaben weniger rasch entlarvt, fehlerhafte Eingaben nicht ohne weiteres als solche erkannt. Die periodische Nachführung bedingt ein rechtes Mass an Disziplin von Seiten der Projektleiter. Wir haben uns für die Fremdkontrolle entschieden. Die Erstellung der Berichte bedeutet bei 60 Projekten einen Aufwand von

drei bis fünf Manntagen. Nach Vorliegen der provisorischen Berichte muss Ungereimtheiten nachgegangen werden, was besonders aufwendig ist, da die Problempunkte mit dem Projektleiter besprochen werden müssen. Bei zu häufiger Berichterstattung werden die Berichte nicht mehr gelesen, bei zu grossen Intervallen kommen allfällige notwendige Interventionen zu spät. Es muss ein Mittelweg zwischen Aufwand und Ertrag gefunden werden. Bewährt hat sich die quartalsweise Nachführung. Wichtig ist, dass alle Daten das gleiche Stichtdatum haben beziehungsweise die gleiche Periode betreffen. Nur so sind aussagekräftige Berichte möglich.

Des weiteren stellt sich die Frage, welche Projekte erfasst werden sollen. Mit den

20 Prozent der grössten Projekte hätte man etwa 80 Prozent der Honorarsumme erfasst. Dabei haben die Berichte aber immer noch eine beträchtliche Toleranz. Da kleine Projekte meist einen kleinen Aufwand bei der Nachführung verursachen, lässt sich rechtfertigen, dass alle Projekte erfasst werden. Auch Wettbewerbe und unbezahlte Studien gehören ins Controlling, da sie Aufwand verursachen und Kapazitäten absorbieren.

Die Zahl der Daten, von denen ausgegangen wird, ist klein. Um so grösser ist die Zahl der daraus generierten Daten, die in irgend einer Form weiterverwendet werden. Es ist naheliegend, die Daten über EDV zu verarbeiten. Als Grundlage zur Erstellung des Projekt-

controllingprogrammes diente uns ein handelsübliches Datenbankprogramm auf einem Personalcomputer.

Die Einführung eines Controllings bedeutet für die Betroffenen eine mehr oder weniger einschneidende Neuerung. Dass Controlling auch Kontrolle bedeutet, lässt sich nicht wegdiskutieren. Entsprechend wird sich Widerstand regen. Dies ist normal. Wichtig ist, dass diese Widerstände ernstgenommen werden. Offene, umfassende Informationen und Einbezug der Betroffenen in die Systemgestaltung sind wichtige Massnahmen, um die Akzeptanz für das Controlling zu erhöhen.

Adresse des Verfassers: *T. Maurer, c/o Reinhard+Partner, Planer+Architekten AG, 3006 Bern*

## Rechtsfragen

### Abgewiesenes Gesuch um Schutzraum-Aufhebung

In Genf befindet sich am Quai des Bergues, auf der Höhe des Pont de la Machine, ein privater Zivilschutzraum. Dieser weist eine Fläche von 145 m<sup>2</sup> auf und besitzt 114 Schutzplätze. Er gehört zu einem Block, der 350 Schutzplätze für 514 Bewohner enthält. Nachdem in den Wänden oberflächliche Risse festgestellt worden waren, welche indessen technisch die Brauchbarkeit des Schutzraumes nicht in Frage stellten, verlangte der Gebäudeeigentümer vergeblich die Aufhebung des Schutzraumes, weil er entgegen den Meinungen der amtlichen Experten – befürchtete, durch die Risse könnte Wasser eindringen und die Insassen gefährden, da der Schutzraum sich unterhalb des Wasserspiegels der Rhone befindet.

In letzter Instanz wies die II. Öffentlich-rechtliche Abteilung des Bundesgerichtes eine Verwaltungsgerichtsbeschwerde des auf Durchsetzung seines Anliegens bedachten Eigentümers ab. Das Bundesgesetz über den Zivilschutz regelt die Aufhebung von Schutzräumen nicht. Die eidg. Schutzbauverordnung macht sie in Art. 19 von einer Bewilligung des Bundesamtes für Zivilschutz abhängig. Eine eigentliche, genaue Regelung gibt es jedoch für die Aufhebung nicht. Es liegt daher eine echte, vom Richter auszufüllende Gesetzeslücke vor.

Das Gesetz will die Bevölkerung nach Möglichkeit in weitem Ausmasse u.a. gegen Naturkatastrophen schützen. Die Schutzraumbaupflicht hat deswegen eine grosse Ausarbeitung erfahren. Das Bundesgericht schloss daraus, dass die bestehenden Einrichtungen infolgedessen grundsätzlich nach Möglichkeit bestehen bleiben müssen, solange sie ausreichenden Schutz bieten. Das Gesetz verlangt allerdings keine Anpassung der Schutzräume an neue technische Erkenntnisse. Entspricht ein Schutzraum nicht mehr heutigen Anforderungen, bietet er aber gleichwohl genügenden Schutz, so ergibt sich, entsprechend der gesetzgeberischen

Zielsetzung, noch kein Anlass zur Aufhebung der Anlage, so lange diese nicht gänzlich unnütz geworden ist.

Der Schutzraum war 1964 nach Vorschriften aus den Jahren 1949 und 1957 erbaut worden. 1966 und 1968 ergingen dann neue technische Weisungen für den Bau von Privatschutzräumen (TWP). Daraus ergibt sich, dass im Hinblick auf allfällige Grundwellen grosser Seen infolge einer Atombombenexplosion ein Uferstreifen von 200 m Entfernung vom Rande des Wasserspiegels als gefährdet erscheint, sofern er sich nicht wenigstens 20 m über diesem befindet. Der Bau von Schutzräumen in diesem Gefährdungsbereich ist jedoch nicht ausgeschlossen, erfordert aber zusätzliche Sicherheitsmassnahmen, namentlich einen Notausstiegsschacht, der wenigstens 1 m über dem natürlichen Boden enden muss.

Der Eigentümer machte nun geltend, eine rechtlich vorgesehene Ausnahme von der Schutzraumpflicht sei jene für Gebäude in besonders stark gefährdeten Gebieten, gemäss Art. 4 Abs. 1 Buchstabe b der Schutzbauverordnung. Das als Vorinstanz des Bundesgerichts entscheidende Eidg. Justiz- und Polizeidepartement hatte jedoch gefunden, der Genfersee ende beim Pont du Mont-Blanc, mehr als 200 m vom fraglichen Gebäude entfernt. Es stützte seinen abweisen den Entscheid aber nicht darauf, sondern darauf, dass die TWP keine Rückwirkungsklauseln enthalten und infolgedessen auf diesen älteren Schutzraum samt ihrer 200-m-Zone nicht anwendbar sind.

Das Bundesgericht nuancierte jedoch diesen Gesichtspunkt dahin, dass der Entscheid, ob ein Schutzraum heute noch genüge, nicht ohne einen gewissen Bezug der heute in Kraft stehenden Vorschriften gefällt werden könne. Indem diese die erwähnte Gefahrenzone auf den Seerand beziehen, stellte sich indessen die Frage, wie in bezug darauf das strittige Gebäude zu situieren sei.

Dies bedeutete, dass bestimmt werden musste, wo der See Ende. Der Beschwerdeführer wollte wahrhaben, der Ausflusstrichter des Genfer Sees Ende erst beim Pont de la Machine, der dritten Brücke flussabwärts, vom

«Seeende» her gezählt. Der Übergang vom See zum Flussgebiet befindet sich beim Pont de la Machine, wo die Seeregulierungsmechanismen installiert sind. Das Bundesgericht stützte sich jedoch darauf, dass das genferische Fischereigesetz die Grenze zwischen See und Rhone beim seenahen Pont du Mont-Blanc zieht und das kantonale Schiffahrtsgesetz den Rohneabschnitt zwischen Pont du Mont-Blanc und Pont de la Machine zum Flusslauf zählt, ebenso das kantonale Schiffahrtsreglement. Das Bundesgericht fand, dies entspreche auch den geographischen Tatsachen. Das Gebäude mit dem Schutzraum befindet sich denn auch etwa 280 m von der so definierten Seegrenze entfernt. Unter diesen Umständen erachtete es das Bundesgericht als überflüssig, zu prüfen, ob die 3 m über Boden befindlichen Lüftungsöffnungen des Schutzraumes noch den TWP entsprechen und ob das rhoneabwärts gelegene Stauwerk Einfluss haben könnte, da es auf die Seefläche, nicht die Tiefe ankommt. Immerhin bemerkte es, dass das kantonale Zivilschutzamt die von einer Grundwelle gefährdete Zone bis zu dem rhoneabwärts vom Pont de la Machine gelegenen Pont de l'Ile ausgedehnt hatte und damit diesen Schutzraum in diese Gefahrenzone einbezogen hatte. Allerdings ergab sich nicht, dass der Schutzraum in dieser Zone den Schutzvorschriften für den Überschwemmungsfall widersprochen hätte, zumal die Risse nicht geeignet waren, Wasser durchzulassen. Der Schutzraum erfüllte seinen Schutzzweck in dem Ausmasse, das zu seiner Aufrechterhaltung führte. Seine Aufhebung drängte sich umso weniger auf, als er sich in einem Sektor mit Schutzraumdefizit befindet. (Urteil 2A.130/1992 vom 13. September 1993)

\*  
Die in diesem Urteil aufgeführten, sachfremden und formalistischen Argumente zur Ermittlung der Seegrenze sollten in einem derartigen Fall nicht massgebend sein. Es sollte darauf ankommen – wie am Schluss des Urteiles angedeutet –, ob der Schutzraum physikalisch in den Bereich der Grundwelle gelangen kann und dann technisch standhält.

Dr. R.B.