

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 85 (1967)
Heft: 19

Artikel: Das Notspital in Lachen SZ
Autor: Risch, G.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-69448>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.05.2025

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

Das Notspital in Lachen SZ

Im Oktober vergangenen Jahres ist in Lachen wohl die erste «geschützte Operationsstelle mit Pflegeräumen» auf Grund des Bundesgesetzes vom 25. 5. 1964 über die baulichen Massnahmen im Zivilschutz (Art. 3) in Betrieb genommen worden. Bauherr war der Bezirk March zusammen mit acht zivilschutzpflichtigen Gemeinden.

Mit der Ausführung wurde Mitte 1965 begonnen. Die Bauzeit betrug nur 16 Monate. Am 26. Oktober 1966 war das Notspital Lachen betriebsbereit.

Aufgabe und Funktion

Das Notspital Lachen versteht im sanitätsdienstlichen Dispositiv des Kantons Schwyz die Funktion einer Endbehandlungsstelle («geschützte Operationsstelle mit Pflegeräumen»), wie sie je auf zwei bis vier Sanitätshilfsstellen, das heisst auf rund 15000 bis 25000 Einwohner grundsätzlich vorzusehen sind. Im vorliegenden Falle sind die Sanitätshilfsstellen von 8 March-Gemeinden mit der gesetzlich geforderten Operationsstelle zusammengelegt worden. Das Notspital Lachen kann im Kriegs- oder Katastrophenfall 200 Schwerverletzte aufnehmen. Für den Bau, den Betrieb und den Unterhalt des Notspitals ergab sich eine Kombinationsmöglichkeit mit dem heute nahezu vollendeten Erweiterungsbau des Bezirksspitals March in Lachen, indem es diesem im Friedensfall als Ergänzung dient. Diese Lösung bietet verschiedene Vorteile, die auch andernorts von Nutzen sein können und deshalb kurz genannt seien:

Im Kriegsfall kann das gesamte Ärzte- und Pflegepersonal im Notspital eingesetzt werden. Es ist möglich, die Zusammenarbeit zwischen dem Notspital und den Sanitätsformationen des Zivilschutzes in Friedenszeiten zu erproben und zu organisieren. Es ergeben sich erhebliche Kosteneinsparungen infolge örtlicher Zusammenlegung der geschützten Operationsstelle und der Sanitätshilfsstellen der (benachbarten) Gemeinden zu einem zentralen Notspital. Betrieb und Unterhalt des Notspitals sind gewährleistet durch periodisch in das Notspital zu verlegende Operationen innerhalb der normalen bezirksspitalärztlichen Betreuung.

Technischer Beschrieb

Konstruktion und Material

Die ganze Anlage ist in einem eingeschossigen Eisenbetonkasten untergebracht, dessen Druckfestigkeit auf 3 atü berechnet ist. Aus Gründen des Strahlenschutzes weist die Decke eine Stärke von 1 Meter auf. Weitere Stärkemasse: Aussenwände 70 cm, Boden 50 cm, Innenwände (ebenfalls in Beton) 30 cm, nichttragend 15 cm. Die beiden Zugänge zur Schutzanlage sind durch Gas-schleusen mit 40 cm dicken äusseren Panzertüren und inneren Schleusentüren (5-Tonnen-Drucktüre) abgesichert. Aus luftschutztechnischen Gründen sind alle Innenwände und Decken in Sichtbeton ausgeführt und mit Mattfarbe gestrichen. Die Böden wurden mit einer Vinyl-Asbestplatte belegt. Die Einbauteile aus Holz sind mit Kunstharzplatten verkleidet, um damit den Unterhalt auf ein Minimum zu reduzieren. Die Räume und Türen wurden farblich besonders behandelt, was eine angenehmere Atmosphäre und eine leichtere Orientierung ergibt.

Sanitäre Installationen

Beim Notspital Lachen trat der glückliche Umstand ein, dass sich unterhalb des Baues ausgedehnte Grundwasservorkommen befinden. Dieser Umstand ermöglichte es, das Wasserreservoir von 800 m³ auf 120 m³ zu reduzieren und trotzdem über genügend Reserven für eine Belegung während 14 Tagen zu verfügen. Nebst dem notwendigen Brauchwasser kann auch Kühlwasser für die Klimaanlage und die Dieselgruppe in ausreichender Menge gefördert werden. Das Wasser wird in einem rund 20 m tiefen Schacht mit zwei Unterwasserpumpen ins Reservoir gepumpt und gelangt von dort über einen Windkessel zu den Verbraucherstellen. Diese sind in zwei Gruppen eingeteilt, so dass bei einer Rationierung des Wassers die unwichtigen Zapfstellen gesperrt werden können.

Die Warmwasseraufbereitung erfolgt in zwei elektrischen Boilern von 1300 Litern Inhalt. Die Versorgung mit elektrischer Energie erfolgt durch die Notstromgruppe.

Das Abwasserkanalsystem ist in die

Fundamentplatte einbetoniert. Alle Räume verfügen nebst den üblichen Fäkalien- und Waschwasserabläufen über Bodenabläufe. Das Abwasser wird in ein vierkammeriges Klärbecken gepumpt, das sich wie die übrigen Räume im Schutzbereich befindet. Um die Verseuchung des Abwassers durch epide-mische Keime zu verunmöglichen, ist für die beiden letzten Kammern der Klärgrube eine Chlorierungsanlage eingebaut.

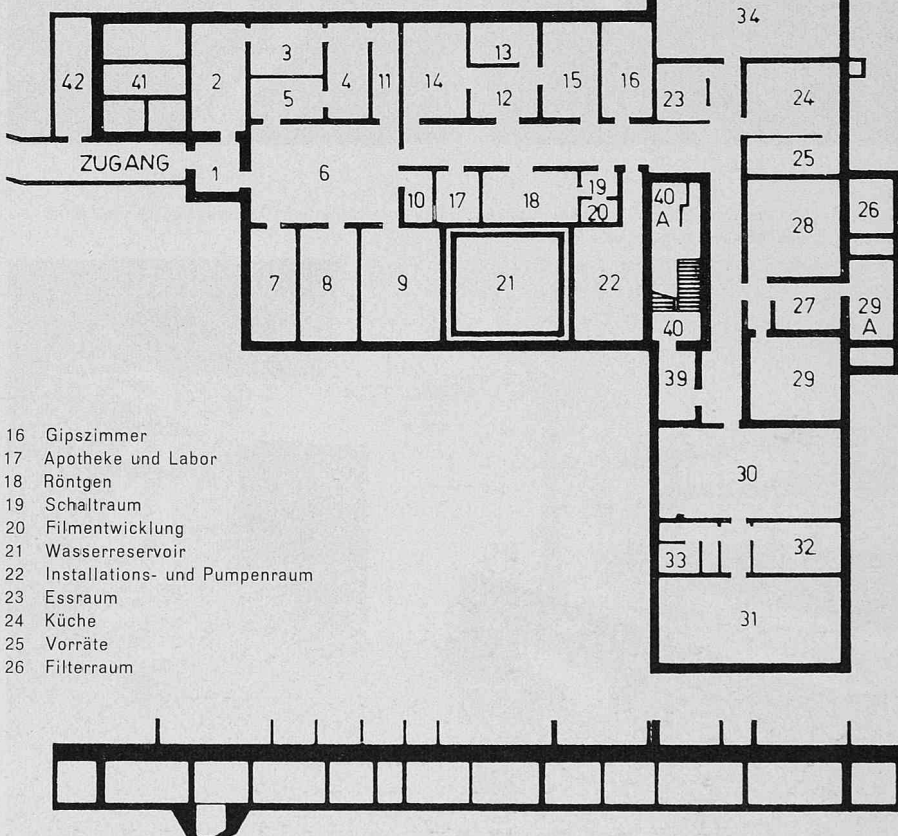
Elektrische Installationen

Die elektrischen Installationen widerstehen weitgehend auch ausserordentlichen und im Normalfall nicht vorkommenden Belastungen wie Störschwingungen und Biege-eigenschwingungen der Bauteile. Dies wurde durch eine spezielle Konstruktion der Leuchten, durch die schwingungsdämpfende Lagerung der Verteilanlagen sowie durch die sorgfältige Auswahl der verwendeten Materialien erreicht.

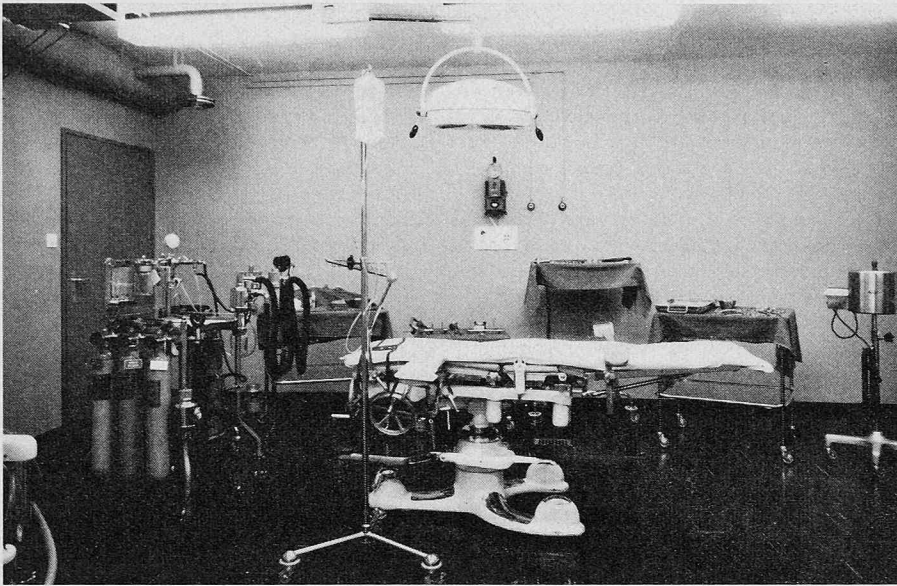
Die Energieversorgung erfolgt ab spital-eigener Transformatorenstation. Bei Netzausfall steht eine eigene vollautomatische

Geschützte Operationsstelle mit Pflegeräumen (Massstab 1:500) im Bezirkspital Lachen SZ

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Schleuse | 27 Pumpenraum mit Raum für Oeltank |
| 2 Auffangraum | 28 Ventilationsraum |
| 3 Auskleiden | 29 Notstromgruppe |
| 4 Duschaum | 30 Liegeraum |
| 5 Ankleiden | 31 Reanimation |
| 6 Triage | 32 Personal |
| 7 Waschaum | 33 Waschaum und WC |
| 8 Sanitätsmaterial | 34 Liegeraum |
| 9 Kommandoraum | 35 Personal |
| 10 WC | 36 Waschaum und WC |
| 11 Effekten- und Sauerstoffzimmer | 37 Liegeraum |
| 12 Vorbereitung | 38 Liegeraum |
| 13 Sterilisation | 39 Schleuse |
| 14 Operationsraum | 40 Treppenhaus nach oben (mit Lift) |
| 15 Behandlung | 41 Klärgrube |
| | 42 Leichen |



- | |
|----------------------------------|
| 16 Gipszimmer |
| 17 Apotheke und Labor |
| 18 Röntgen |
| 19 Schaltraum |
| 20 Filmentwicklung |
| 21 Wasserreservoir |
| 22 Installations- und Pumpenraum |
| 23 Essraum |
| 24 Küche |
| 25 Vorräte |
| 26 Filterraum |

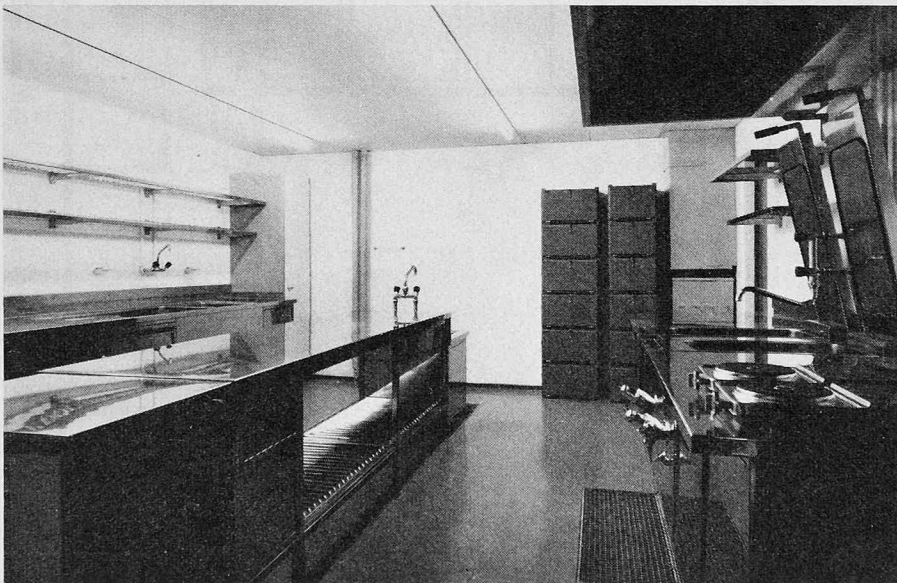


Operationssaal

Bettensaal



Küche. Rechts die Kochgruppe mit zwei Kippkesseln und Kochplatten, Dampfabzug. In der Mitte die Anrichte, Links Abwaschbecken und Rüsterei



Dieselnstromgruppe von 250 kVA Leistung zur Verfügung. Der Anschlusswert der gesamten elektrischen Installation im Notspital beträgt rund 230 kVA. Die Ausleuchtung des Objektes erfolgt mit 157 Fluoreszenzleuchten. Für die elektrischen Installationen wurden rund 3000 m Kunststoffrohre in den Beton eingelegt und rund 24000 m Draht und Kabel benötigt.

Die Notstromanlage besteht aus zwei wassergekühlten Viertakt-Dieselmotoren mit je 12 Zylindern in V-Form von 135 mm Bohrung und 160 mm Hub, die mit je einem Drehstromgenerator von 250 kVA mit selbstregelnder Spannungsregulierung direkt gekuppelt sind. Bei einer Drehzahl von 1500 U/min beträgt die Dauerleistung eines Motors 290 PS (maximale Leistung 320 PS). Die Motoren werden von der Klöckner-Humboldt-Deutz AG, die Generatoren von der Firma A. van Kaick, Frankfurt a/M. geliefert; die ganze Anlage erstellte die Firma Störi & Cie., Wädenswil.

Der Kommandoraum

Das Notspital verfügt über einen geräumigen Kommandoraum. Direkte telefonische Verbindungen bestehen mit allen wichtigen Stellen über PTT-Leitungen. Durch Umschaltung können sie auch feldmässig ausgeführt werden. Gegensprechanlagen verbinden den Kommandoraum mit den im oberen Stock gelegenen Luftschutzräumen des Bezirksspitals, wo sich die Betriebsschutzorganisation des Spitals befindet. Eine vom Notspital ins Freie führende Antennenleitung ermöglicht den Einsatz von Funkgeräten.

Operationssäle

Die Operationsabteilung umfasst einen Operations- und einen Behandlungsraum; dazwischen liegen ein Vorbereitungs-Waschraum und ein Sterilisationsraum. Der Vorbereitungsraum kann behelfsmässig ebenfalls für Operationen verwendet werden. Der Sterilisationsraum ist einstweilen mit einem Autoklaven und einem Kleinst sterilisator ausgerüstet, die beide elektrisch beheizt werden. Die Räume für Operationen und Behandlung verfügen über normale Operationsleuchten und sind mit Anschlüssen für Röntengeräte versehen. Die Versorgung mit Sauerstoff und Druckluft erfolgt zentral.

Sauerstoff- und Druckluftzentrale

Alle Behandlungs- und Pflegerräume sind an die zentrale Sauerstoffzentrale angeschlossen. Die Behandlungsräume und die Reanimation weisen zudem Druckluftanschlüsse auf, um Absauge- und Bohrapparate betreiben zu können. Die Druckluft wird mit einem Kompressor erzeugt und der Sauerstoff wird aus Druckflaschen geliefert.

Küche

Obwohl die Verpflegung im Notspital auf sehr einfacher Kost beruht (Eintopf, Tee usw.) stellt die Verpflegung von 200 Personen doch grössere Anforderungen. Die Küche ist in drei Teile gegliedert (einzelne Chromstahlkorpusse). Die Kochgruppe umfasst zwei 75-Liter-Kippkessel, Kochplatten, Dampfabzug, Wärmeschrank und Pfannengestelle. In der Raummitte befindet sich die Anrichte. An der Wand sind Abwaschbecken und die Rüsterei platziert. Neben der Küche befindet sich der Lebensmittelraum.

Wäscherei

Der bei einem durchgehenden 14tägigen

Betrieb des Notspitals zu erwartende grosse Wäscheanfall bedingt nebst dem beträchtlichen Wäschevorrat eine Wäscherei mit Wasch- und Trocknungsautomat. Kondensatöpfe nehmen den Dampf auf, da dieser nicht ins Freie geführt werden kann.

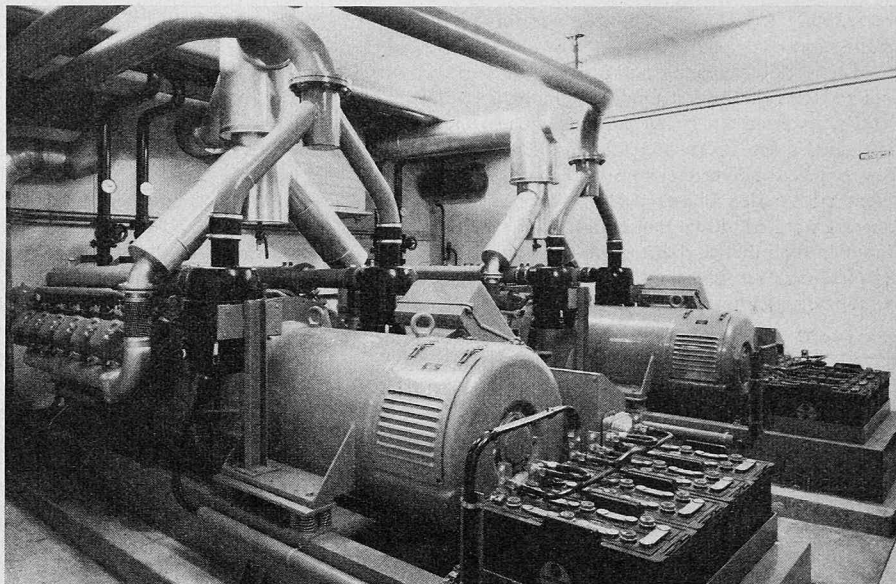
Klima-Anlage

Um den Spitalbetrieb aufrechterhalten zu können, müssen alle gefährlichen Kriegseinflüsse abgehalten werden, vor allem Druck- und Expansionswellen bei Kernexplosionen oder bei nahen konventionellen Sprengungen, Hitzewellen, Kampfgaseinwirkungen, radioaktiver Staub sowie chemische oder biologische Schwebepartikel. Im Innern des Schutzraumes entstehen durch den Aufenthalt von Personen Kohlendioxyd, Feuchtigkeit und Wärme. Um alle schädlichen Einflüsse fernzuhalten, musste eine Klima-Anlage von besonderer Bauart installiert werden.

Bemerkenswert an dieser Anlage sind die zwei getrennten, explosions sicheren Frischluftfassungen. Bei der einen tritt die angesaugte Luft durch eine Geröllpackung von 1 m Dicke, die Splitter zurückhält, bei der andern durch eine Sandschicht von 0,8 m Dicke, die Druckstösse dämpft. Ein Vorfilter hält Staub zurück, was namentlich bei radioaktiver Verseuchung wichtig ist. Die gereinigte Luft wird im Winter erwärmt und gelangt dann durch ein Kanalnetz zu den Ausblaseöffnungen in den einzelnen Räumen. Im Sommer wird die Luft gekühlt und entfeuchtet. Die Abluft strömt über gewichtbelastete Überdruckventile und Geröllpackungen ins Freie ab. Die Ventile halten einen Überdruck in den Räumen aufrecht und verhindern so das Eindringen verseuchter Aussenluft. Normalerweise findet je Stunde ein 2,7-facher Luftwechsel statt. Bei vergaster Aussenluft schaltet man einen Gasschutzfilter mit aktiver Kohle ein, wobei sich aber der Luftdurchsatz entsprechend verringert.

Kosten und Finanzierung

In der Abstimmungsvorlage waren für die gesamten Erstellungskosten, einschliesslich Bauzinsen 3 Mio Fr. veranschlagt. Eine vorläufige, noch nicht vollständige Zusammenstellung der Kosten (2970000 Fr.) lässt erwarten, dass der Voranschlag nicht überschritten wird. Das umbaute Volumen be-



Vollautomatische Notstromgruppe mit zwei Einheiten Fotos Rolf Leuzinger, Arch. SIA, Pfäffikon SZ

trägt 6542 m³. Pro Kubikmeter umbauten Raumes ergeben sich folgende Kostenanteile: Planung 53.50 Fr., Baukosten 189.55 Fr., technische Installationen und Einrichtungen 192.60 Fr., Bauzinsen und Verschiedenes 18.30 Fr., zusammen 453.95 Fr./m³. Veranschlagt waren 458 Fr. pro m³ (Preisbasis 1. Oktober 1964). Die Gesamtkosten subventionieren der Bund mit 65% und der Kanton Schwyz zu 20%. Den restlichen Anteil von 15% tragen die beteiligten Gemeinden gemäss einem Verteiler, der auf die mutmasslichen Bevölkerungszahlen im Kriegsfall abgestimmt wurde. Die zivilschutzpflichtigen Gemeinden der March haben einen Zweckverband gegründet, der die Rechte und Pflichten sowie die Kostenverteilung regelt.

Planung und Ausführung

In die Planung und Bauleitung teilten sich die Architekten *W. Müller*, Lachen, *R. Leuzinger*, Pfäffikon SZ, *U. Butti* und *H. J. Kindlimann*, Pfäffikon SZ. Die statischen Berechnungen waren den Ingenieurbüros *J. und P. Meier* und *A. Marty*, beide in Lachen, übertragen. Das Sanitär-Projekt erstellte *Hermann Meier*, dipl. Ing. ETH,

Zürich, und das Elektro-Projekt Ingenieur *E. Frey*, Thalwil. Baugrunduntersuchungen führte der Geologe Dr. *H. Jäckli*, Zürich, aus. Am Bau und an der Einrichtung des Notspitals beteiligten sich rund 35 meist spezialisierte Unternehmer- und Lieferantenfirmen.

*

Das zum Schutze der Zivilbevölkerung im Kriegsfall und als wirksame Katastrophenvorsorge im Bezirk March gemeinschaftlich errichtete Notspital Lachen ist als zweckmässige Lösung zu betrachten. Es verdient als Beispiel einer nach dem neuen Bundesgesetz 1964 ausgeführten, betriebsbereiten «geschützten Operationsstelle» besondere Beachtung, da sich die Erfahrungen im Falle Lachen für weitere ähnliche Bauaufgaben als nützlich erweisen können. Zur Betriebseröffnung hat die Bauherrschaft einen Bericht abgegeben, der die wesentlichen organisatorischen und technischen Angaben über das neue Notspital sowie eine Planbeilage und ein Firmenverzeichnis enthält. Architekt SIA *Rolf Leuzinger*, Pfäffikon SZ, sei für die Beschaffung der Publikationsunterlagen und Photos besonders gedankt. *G. R.*

Richtlinien für die Orts- und Regionalplanung

DK 711.3

In der Vollzugsverordnung I zum Bundesgesetz über Massnahmen zur Förderung des Wohnungsbaues vom 22. Februar 1966 wurde dem Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung an der ETH die Aufgabe übertragen, Richtlinien für Ortsplanungen aufzustellen. In Art. 18 wird festgelegt, dass die Richtwerte oder Richtlinien in einer den jeweiligen Verhältnissen angepassten Weise zu berücksichtigen sind, wenn Bundesbeiträge an die Kosten von Ortsplanungen ausgerichtet werden sollen (bis zu 20%, bzw. 36% bei finanzschwachen Kantonen).

Das ORL-Institut legt nunmehr die ersten Richtlinien vor, die vom Forschungsausschuss für Planungsfragen (FAP) verabschiedet wurden. Ein besonderes Anliegen der Richtlinien ist es, den Prüfungsvorgang von Subventionsgesuchen zu vereinheitlichen. Dadurch, dass die Kantone und der Bund sich auf die gleichen Richtlinien abstützen, soll vor allem eine Beschleunigung der Behandlung der Subventionsgesuche erreicht werden. Die Richtlinien stehen auch den Gemeinden, Fachleuten und Privaten zur Verfügung. Somit ist von Anfang an bekannt, nach welchen Grundsätzen geprüft wird.

Die Richtlinien gelten zunächst provisorisch für ein Jahr, um in

der Praxis erprobt zu werden. Das Institut ist allen Empfängern dankbar, wenn sie ihre Erfahrungen zu den einzelnen Richtlinien nach dieser Zeit mitteilen. Während der Versuchsperiode werden die provisorischen Richtlinien bereits verwendet, wobei in erhöhtem Masse auf die jeweiligen Verhältnisse Rücksicht genommen wird.

Bisher sind folgende provisorischen Richtlinien erschienen oder stehen unmittelbar vor der Veröffentlichung:

Nr. 517901 Zweckmässigkeitsprüfung von Ortsplanungen, Teil I Liste der zu prüfenden Punkte

In dieser Richtlinie sind alle wichtigen Sachverhalte aufgeführt, die bei der Subventionierung zu beachten sind. Vor allem ist eine vollständige Prüfliste für Ortsplanungen bis zu 30000 Einwohnern aufgeführt, die den Planern sowie den prüfenden Instanzen den Inhalt einer Ortsplanung auf ihre Vollständigkeit hin zu prüfen ermöglicht. Die Qualität einer einzelnen Ortsplanung lässt sich anhand der gegebenen Aufzählung nicht bewerten, hingegen können Fehler und Mängel im Vorgehen und in der Arbeitsweise weitgehend vermieden werden.