Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 91 (1973)
Heft: 19: Schadenfälle

Artikel: Bauliche Massnahmen gegen Heimunfälle
Autor: Vaaler, S.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-71869

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: 11.07.2025

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

Die dunklen Stellen in der Mitte der oberen Hälfte von Bild 8 und in der Mitte von Bild 10 sind beispielsweise etwa 20×80 cm grosse Löcher, die bis zu etwa 2,00 m in die Füllung der noch stehengebliebenen Mauer hineinragten.

Auch im Hochmittelalter gehörte es schon zu den Regeln der Baukunst (Bautechnik), Mauern aus Bruchsteinen (Schalen mit Füllung) im ordentlichen Verband mit Läufern und Bindern und parallellaufend dazu jede Schicht der Füllung geordnet mit dem gleichen Mörtel zu vermauern, mit dem auch die Schalen vermauert worden sind. Die Binder sind Steine gewesen, die in die Füllung hineinragten und so einen kompakten Verband zwischen Schalen und Füllung hergestellt hatten. Augenscheinlich ist bei der Errichtung des zweiten, jetzt eingestürzten Teiles des Osttraktes der Burg Brattenstein nicht ganz in diesem Sinne verfahren worden (Bilder 8 und 10), was ihr am 5. November 1971 zum Verhängnis geworden sein dürfte. Unter diesen Umständen kann es als erwiesen angenommen werden, dass der Osttrakt der Burg früher oder später eingestürzt wäre, auch wenn der Hundezwinger mit seiner Erdfüllung belassen worden wäre.

Kurz vor dem Einsturz hat sich nach Augenzeugenberichten die talseitige Längswand der Burg nach aussen hin ausgebeult, etwa wie dies Bild 5 zeigt.

Erst dann hat das talseitige Gewölbewiderlager, nachdem die senkrechte Belastung durch das aufgehende Mauerwerk auf dem Widerlager fehlte, nachgegeben, und die Burg ist eingestürzt.

Wie sich Schwingungen und damit verbundene Erschütterungen nachteilig auf Bauten auswirken können, hat sich erst im Jahre 1963 beim Einsturz der Talbrücke Heidingsfeld gezeigt [1].

Die Ereignisse in Röttingen vom 5. November 1971 geben Anlass, darauf hinzuweisen, dass es zweckmässig ist, wenn bei Einrichtung von Fabriken mit schnellaufenden Maschinen in Gebäuden, ähnlich der Burg Brattenstein, Maschinen – wenn sie in grösserer Zahl angeordnet werden – vorher sorgfältig auszuwuchten sind und dass Bau- und Maschineningenieur eng zusammenarbeiten und über das Schwingungsproblem schon auf der Hoch- und Fachschule genauestens unterrichtet werden müssen. Es wird unter Umständen zweckmässig sein, schon bei der Planung vorbeschriebener Fabrikeinrichtungen Schwingungsfachleute beizuziehen, wie dies beispielsweise bei der Einrichtung von

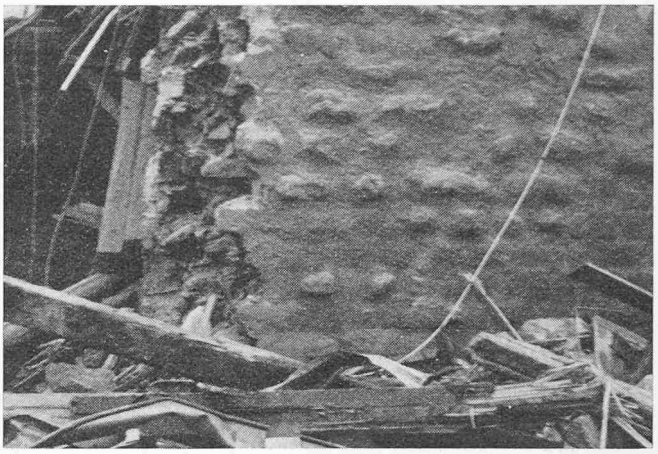


Bild 10. Die Aussenseite der noch erhalten gebliebenen Längswand des Osttraktes der Burg

Grosskraftwerken mit hochtourigen Dampfturbinen seit Jahrzehnten mit Erfolg geschieht. Schwingungen der vorbeschriebenen Art lassen sich nämlich durch Umstellung einzelner Maschinen in ihrem Ausmass und in ihrer Wirkung herabmindern oder gar gegenseitig aufheben.

Die Aufteilung der Nähmaschinen und Bügelpressen im Osttrakt der Burg Brattenstein erfolgte seinerzeit nach betriebstechnischen und betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten, so wie sie auch jetzt in der behelfsmässig neuerrichteten Fabrik in Röttingen aufgeteilt worden sind. In der neuen Fabrik stehen die Maschinen auf Betonfundamenten in der Erde, sind also durchaus richtig angeordnet. Im Ostteil der Burg Brattenstein hätte man sie mit Rücksicht auf den baulichen Zustand der Burg vielleicht etwas anders anordnen müssen. Der Zustand der Burg in ihrem Osttrakt war bei Einrichtung der Fabrik allerdings nicht bekannt, er wurde erst bekannt durch ihren Einsturz.

Literatur

[1] *H. Ackermann:* Brückeneinstürze – ihre Folgen und Lehren. «Der Bauingenieur» 1972, H. 1, S. 9–13.

Adresse des Verfassers: Oberingenieur *Hermann Ackermann*, D-8702 Kürnach über Würzburg.

Bauliche Massnahmen gegen Heimunfälle

DK 614.8–084

Von **S. Vaaler**, Zürich

Der Aufsatz ist ein Ausschnitt aus einem Beitrag für die Tagung der Gesellschaft zur Förderung der Bauforschung mit dem Thema Wohnungsbau von Ende April 1972.

Wegen der Komplexität betreffend Annahmen über Unfallsituationen im allgemeinen wurden einige Begrenzungen bei der Behandlung des Themas «Heimunfälle» getroffen. Die Begrenzungen waren durch die Behandlung eines Themas auf Grund von Literatur (Literaturstudie [1]) und subjektiven Erfahrungen gegeben.

Die Heimunfälle werden umschrieben durch:

- die örtliche Begrenzung des beobachteten Feldes, in diesem Fall das Innere der Wohnung;
- eine Interpretation des Wortes Unfall (nach *Karl Oftinger* bestimmte Beschreibung von Unfallsituationen), «Eine plötzliche, nicht beabsichtigte, schädigende Einwirkung eines mehr oder weniger ungewöhnlichen äusseren Faktors auf den menschlichen Körper».

Begrenzend für die rein theoretische Behandlung des Themas war, dass nur Unfallsituationen oder Merkmale behandelt werden konnten, in welchen die Unfälle registrierbare Folgen hatten: zum Beispiel Todesfälle, Invalidität, Verletzungen oder Sachschaden. Es zeigte sich, dass im allgemeinen nur Merkmale der Unfallsituationen im Zusammenhang mit Todesfällen registriert werden.

Die statistischen Angaben der Tabellen 1 und 2 zeigen die Wichtigkeit der Heimunfälle als sozialpolitisches Problem durch den Vergleich mit anderen Todesursachen und Unfallarten.

[1]) *S. Vaaler,* unter Mitwirkung von *C. Vezin* und *L. Weiss:* Studie über Heimunfälle — kritische Studie von Datenmaterial über Heimunfälle. Arbeitspapier des Institutes für Hochbauforschung an der ETHZ, Zürich, 15. Februar 1972.

Tabelle 1. Sterbefälle in der Schweiz nach Todesursachen

	Altersschwäche und Krankheiten	Selbstmord	Unfälle	unbekannte und übrige Ursachen
1925	41 546	855	1842	3034
1935	43 317	1095	2299	3522
1945	44 570	1227	2344	2945
1955	44 378	1074	2810	2104
1965	48 598	1077	3321	2551
1970	49 774	1150	3785	2382

Schweiz. statistisches Jahrbuch

Im Verhältnis zum Bevölkerungszuwachs sind während der angeführten Zeit von 1925 bis 1970 die folgenden Tendenzen ablesbar:

- Abnahme der Sterbefälle auf Grund von Krankheit und Altersschwäche (Entwicklung der Hygiene und der Medizin)
- Stabilisierung der Selbstmordrate
- Abnahme der Todesfälle mit unbekannter Todesursache (Ausbau der medizinischen Versorgung)
- Zunahme der Unfälle mit tödlichem Ausgang

Tabelle 2. Oberkategorien der Unfälle (Schweiz 1966)

Heimunfälle	Transportunfälle	andere Unfälle	gesamt
902	1437	1048	3387
27 %	42 %	31 %	100 %

Schweiz. statistisches Amt

Die Zunahme der Unfälle als Todesursache in der Industriegesellschaft ist im wesentlichen auf die Steigerung der Verkehrsunfälle zurückzuführen. Diese stehen in einer ablesbaren Korrelation mit der Entwicklung des Motorfahrzeugbestandes seit 1940.

In Anbetracht der Entwicklung der Medizin bekommt der relativ konstante Anteil der Heimunfälle aber eine erhöhte Wichtigkeit, insbesondere wenn man die Verteilung aller Unfälle auf die verschiedenen Kategorien beachtet: Heimunfälle 30 %, Verkehrsunfälle 40 % und andere Unfälle 30 %.

Hier soll nur kurz auf die Bedeutung guter statistischer Unterlagen für die Betrachtung von Präventivmassnahmen und auf die begrenzte Aussagekraft der vorliegenden Unterlagen hingewiesen werden. Die Angaben müssen zum Festsetzen von Prioritäten verhelfen, zum Beispiel hinsichtlich Altersklassen, die gegen Unfallgefahren geschützt werden müssen. Die einzelnen Massnahmen, die zur Verhütung der Unfälle oder zur Vermeidung des Schadens gewählt werden, können nicht von den statistischen Angaben abgeleitet werden.

Weil bislang Heimunfallsituationen, wie es zum Beispiel bei Autounfällen der Fall ist, nicht in Laboratorien simuliert werden können, müssen die Massnahmen über subjektive Bewertungen von abstrakten Erfahrungen gewählt und beschrieben werden.

Notwendigkeit von Massnahmen

Die in mancher Hinsicht, sowohl von den Grundlagen als auch von Untersuchungen her, mangelhaften Studien bezüglich der Präventivmassnahmen entbinden aber die an der Bauproduktion Beteiligten nicht von der Pflicht, die heute möglichen Massnahmen zur Verhütung von Heimunfällen zu treffen.

Überlegungen von der nationalökonomischen Seite unterstreichen die Notwendigkeit dieser Massnahmen. In der Schweiz liegen weder Schätzung von Kosten, die durch Heimunfälle entstehen, noch Schätzungen von Aufwendungen, die für die Normierungsarbeit und die verordneten Präventivmassnahmen erbracht werden müssen, vor, was unerlässlich wäre, um nationalökonomisch argumentieren zu können. Es müssen schon ausländische Schätzungen zugezogen werden, um etwas über die Kosten, die durch Heimunfälle entstehen, zu erfahren. Wenn zum Beispiel angenommen werden kann, dass in der Schweiz je Todesfall gleich viele Verletzungen verschiedener Art und Folgen wie in den USA vorkommen und dass die Kosten (Lohnausfall, medizinische Behandlungskosten und administrative Versicherungskosten) in den USA und in der Schweiz a) die gleichen sind oder b) 25 % niedriger liegen, ergibt sich folgendes Bild:

Heimunfälle mit tödlichem Ausgang in den USA 1968 — 28 500

Heimunfälle mit tödlichem Ausgang in der Schweiz 1968 — 900

Schätzung der drei Kostenpunkte in den USA — 1 600 000 000 $

Kosten in der Schweiz

$$\text{a)}\ \frac{1\,600\,000\,000 \cdot 900}{28\,500} = \text{rd. } 59\,000\,000\ \$ = \underline{236\,000\,000\ \text{Fr.}}$$

$$\text{b)}\ \frac{1\,600\,000\,000 \cdot 900}{28\,500} \cdot 0{,}75 = \text{rd. } 44\,000\,000\ \$ = \underline{176\,000\,000\ \text{Fr.}}$$

(Aus «Accident Facts, Edition 1969», National Health Survey.)

Tabelle 3. Verteilung einiger Unfallarten auf die Altersklassen (Schweiz 1966)

Unfallart / Alter in Jahren	0		1–4		5–14		15–24		25–44		45–64		65+	
	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f
Vergiftung durch Kochgas	–	–	–	–	–	–	2	–	1	1	3	–	4	5
Verbrennungen, Verbrühungen, Verätzungen	–	1	4	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1	1
Verschluss der Luftwege	7	4	1	1	–	–	–	–	1	1	–	1	1	1
Ersticken im Bett	13	9	3	1	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Sturz aus gleicher Ebene	–	–	–	–	–	–	–	–	2	1	7	10	106	457
Sturz aus der Höhe	–	–	5	1	2	1	1	1	8	2	20	8	62	48
nicht näher bezeichnete Stürze	–	–	–	–	–	–	1	–	1	–	–	4	10	14
Elektrischer Strom	–	–	–	–	–	1	–	–	2	–	1	1	–	–

Nach Angaben des Eidg. Statistischen Amtes

Die Tabelle 3 zeigt die Korrelation zwischen Unfallart, Alter und Geschlecht des Verunfallten. Bei allen Unfällen konnte die Todesursache angegeben werden.

Die Kosten infolge Brandschäden und Rauchschäden sind in den Zahlen aus den USA nicht mitgerechnet. Unter anderem deshalb ergibt diese Summe noch nicht das Bild der Gesamtkosten der Heimunfälle. Wie bei der amerikanischen Schätzung vorgegangen wurde und wie sich die drei Kostenpunkte zusammensetzen, war den Angaben nicht zu entnehmen. Dass solche Annahmen über analoge Verhältnisse vielfach zu einem verzerrten Bild führen, ist bekannt. In diesem Fall ist aber eher anzunehmen, dass die Verzerrung den Betrag für die Schweiz zu niedrig erscheinen lässt.

Das wichtigste Argument für die Präventivmassnahmen ist die sozialpolitische Forderung «Recht auf ein gefahrloses Zuhause». Die sozialpolitische Verantwortung der Bauherren, Bauplaner, Bauunternehmer und Baubehörden geht über die Sicherheitsmassnahmen hinaus, die von seiten der Baugesetzgebung, Bauordnungen und Empfehlungen der Berufsverbände formuliert sind. Die baupolizeilichen Vorschriften bestimmen nur die Grenzen der rechtlichen Verantwortung.

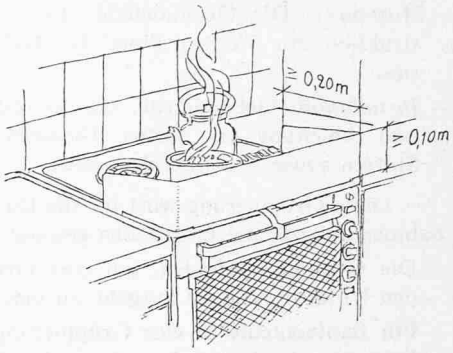
Anforderungen an die Formulierung von Massnahmen

Bevor auf einzelne Massnahmen eingegangen werden kann, müssen die wichtigsten warnenden oder einschränkenden Bemerkungen über diese Massnahmen gemacht werden.

- Auf die Gefahr, die Massnahmen nach einer idealisierten und stereotypen Annahme über die Unfallsituationen auszurichten, ist hinzuweisen.
- Bei der Betrachtung aller Massnahmen muss besonders in Betracht bezogen werden, wie sie sich hinsichtlich folgender Punkte auswirken:
  - unterschiedliche Altersgruppen
  - Gehbehinderte oder sonstige Invalide
  - andere Wohnwünsche (Wohnwerte, wie die durch die Mode beeinflussten Möblierungswünsche).

Diese Überlegungen sind von der Auffassung her notwendig, dass alle Wohnungen und alle Räume einer Wohnung von allen Gruppen der Bevölkerung benützbar sein sollten. Dies ist in vielen Fällen eine Voraussetzung für die Vermeidung von z. B. Alters- und Invalidengettos und für die Integration dieser Gruppen in das Sozialleben.

Eine Anzahl der Empfehlungen bezüglich Unfallverhütung in der Publikation der Forschungskommission Wohnungsbau (FkW) «Physiologische Grundlagen des Wohnungsbaus» sind zu sehr aus diesem weiteren Zusammenhang herausgerissen. Diese Empfehlungen sind aber bereits von der FkW selbst als Diskussionsvorschläge bezeichnet worden.



Beispiel eines Schutzbrettes, das kleine Kinder vor schweren Verbrennungen mit heissem Wasser schützen soll sowie eine Sicherungseinrichtung gegen Kinderbetätigung der Backofentüre

Massnahmen zur Unfallverhütung sollten nicht ohne Begründung empfohlen werden, da sonst eine aufbauende Diskussion erschwert wird.

Die Massnahmen, die nachfolgend angeführt werden, müssen ebenfalls in Hinsicht auf verschiedene Altersgruppen, Gehbehinderte, Invalide und Wohnwünsche geprüft werden. Es müsste ein Teilziel der Diskussion sein, die Vorschläge für eine Normierung aller Bauteile, die bei der Heimunfallverhütung beachtet werden müssen, zu verwirklichen, um dann die Anzahl der Bauteile konsequent zu verringern und um eine Verbilligung durch Serienproduktion zu erreichen. Es wäre eine sehr wichtige Aufgabe, unter Berücksichtigung aller Bedürfnisse (Unfallverhütung, Reinigung, Lüftung usw.) verbindliche Normen z. B. für die Befestigungseinrichtung für Fenster zu schaffen. Durch die Verringerung der Typenzahl dieses Bauelementes, die Serienproduktion und die Herstellung einer grossen Zahl von Elementen könnten der Mehraufwand für die Sicherheit und die damit verbundenen Kosten erheblich verringert werden.

Die baulichen Massnahmen

Die Massnahmen, die kurzfristig und von jedem einzelnen Bauherrn, Bauplaner oder Architekten getroffen werden können, sind nach den Definitionen der Schweizerischen Zentralstelle für Baurationalisierung, SNV-Norm 501 501, 1969, geordnet.

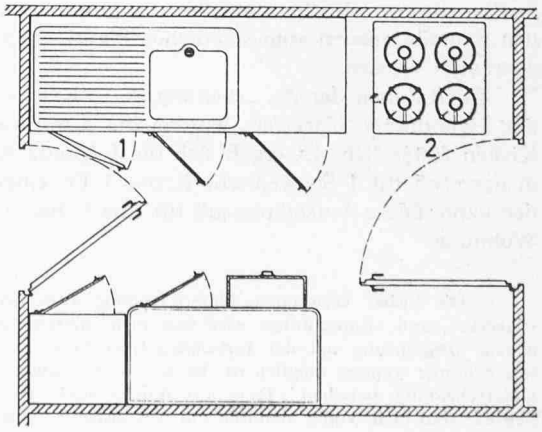
Die Definitionen lauten:

- *Tragkonstruktionen* [2]: Die Gebäudeteile, welche die statischen Funktionen eines Gebäudes ausüben.

[2]) Siehe Fussnote auf Seite 452.

Küchengrundriss, der sicherheitstechnische Mängel aufweist

1 Kühlschrank, 2 Herd



Eine Türe öffnet sich unmittelbar gegen den Herd. Die daran arbeitende Hausfrau kann zur Seite gestossen und bei einer brüsken Bewegung verletzt werden. Ein ungestüm hereinspringendes Kind kann eine Pfanne zu Boden werfen und dabei verbrüht werden.

Das Türchen des Kühlschranks kommt mit der zweiten Küchentüre in Konflikt. Wird die Küchentüre plötzlich geöffnet, kann einem beim Abtrocknen das Geschirr aus den Händen geschlagen werden.

Die Gefährdung ist besonders gross, da die Küchen offenbar als Durchgang dient, den die Hausfrau ständig kreuzen muss, weil sie nicht alle Arbeiten auf der gleichen Seite verrichten kann. Im vorliegenden Fall ist sogar damit zu rechnen, dass sämtliches Geschirr von der andern Seite geholt und wieder zurückgetragen werden muss. (Schweiz. Blätter für Arbeitssicherheit, 1964, Nr. 62, S. 5).

- *Ausbau* [2]): Die Gebäudeteile, die ausser der Tragkonstruktion zur Fertigstellung des Gebäudes erforderlich sind.
- *Installation:* Gebäudeteile, die der Zuleitung, Verteilung und Ableitung von festen, flüssigen oder gasförmigen Stoffen sowie von Energie dienen.

Diese Gruppierung wird für die Darstellung von Massnahmen aus folgenden Gründen gewählt:

- Die Grundlagen fehlen, um eine Gruppierung, die von den Unfallsituationen ausgeht, zu machen.
- Für Baufachleute ist eine Gruppierung, die sich auf bauliche Gegebenheiten bezieht, wahrscheinlich am besten geeignet, obwohl sie leicht zu unzulässigen Vereinfachungen führen kann.

Den Massnahmen sind kurze (teils relativierende) Bemerkungen, vor allem hinsichtlich der Kosten und Nutzen, zugeordnet. Der Nutzen einer Massnahme bezieht sich auf eine subjektive Annahme des einzelnen über ihre vorbeugende Wirkung, die zwei Komponenten einschliessen kann:

- eine Teilursache des Ursachenkomplexes wird ausgemerzt oder abgeschwächt,
- beim Eintreten einer Unfallsituation wird das Schadenrisiko herabgesetzt.

Die Massnahmen, welche die Tragkonstruktion betreffen, müssen während der Planung berücksichtigt werden. Auch beim Ausbau sollten die Massnahmen mitberücksichtigt werden, da die frühe Einrechnung eine Verbilligung der Massnahmen bedeutet. Deshalb werden bei den angeführten Massnahmen diejenigen, welche den Rohbau, und diejenigen, welche den Ausbau betreffen, gleichermassen beachtet. Die Massnahmen, die das Mobiliar betreffen, werden nicht erwähnt. Ihre Verbreitung und Propagierung obliegt den Möbelfabrikanten und Möbelverkäufern.

Es wird nicht auf die Unfallverhütungsmassnahmen eingegangen werden, die einerseits in der Baugesetzgebung enthalten sind und anderseits in den Empfehlungen und Verordnungen der Berufsverbände vermerkt sind. Diese Bestimmungen und Verordnungen sind meistens gut. Um aber auf sie eingehen zu können, müssten sie hinsichtlich der Heimunfälle systematisch untersucht werden. Eine solche Untersuchung fehlt.

Kosten der Massnahmen

Infolge der Fülle der vorgeschlagenen Massnahmen könnte vermutet werden, dass bei deren Durchführung hohe Mehrkosten entständen, die zu einer Erhöhung der Wohnungsmieten beitragen würden. Ein schwedisches Beispiel zeigt aber, dass die Kosten im Rahmen liegen. Die angeführten Massnahmen sind heute Bestandteil der schwedischen Bauvorschriften, und die zur Anwendung kommenden Bauteile müssen vom staatlichen Planwerk in Schweden anerkannt werden.

Im Rahmen der Ausarbeitung derjenigen Normen, die nur Heimunfälle betreffen, wurden die damit verbundenen Kosten festgestellt. Es ergab sich die folgende Aufstellung, in der etwa für 1 Schwedische Krone 1 Fr. eingesetzt werden kann. Diese Aufstellung gilt für eine 3- bis 3½-Zimmer-Wohnung.

	Mehrkosten
8 gesicherte Steckdosen	25 sKr.
8 Sicherheitsbeschläge (Befestigungseinrichtungen für Fenster und Fenstertüren)	80 »
1 Schutzeinrichtung für Kochherde (Sicherung gegen Herunterfallen von Kochgeschirr, Berührung von Kindern)	35 »
1 abschliessbarer Medizinschrank	30 »
4 Türschlösser, die notfalls von beiden Seiten geöffnet werden können	40 »
3 Sicherheitsbeschläge für Schranktüren und Besteckschubladen	15 »
	225 sKr.
wo Treppen vorkommen, Absicherungen oben und unten sowie engstäbiges Geländer	60 »
	285 sKr.

Diese Mehrkosten würden eine Erhöhung der Jahresmieten um 30 bis 40 sKr. bewirken. In Schweden rechnet man, dass die Einführung der «Kindersicherheitsvorschriften» zu einer Serienproduktion der betroffenen Bauteile und zu einer verschärften Konkurrenz zwischen den Herstellern sowie zu einer Verminderung der Typenzahl führen wird. In der Folge werden sich die Mehrkosten für die Sicherheitsaufwendungen vermutlich auf 170 bis 180 sKr. senken lassen. Das bedeutet pro Jahr 20 bis 25 sKr. oder pro Monat rund 2 sKr. Mietzinserhöhung.

Massnahmen in der Perspektive der Entwicklung der Bauproduktion

Zu den mittel- und langfristigen Massnahmen in der Schweiz gehört die Ausarbeitung der Grundlagen und Normen, die im Rahmen der Sozialpolitik die Heime aller Altersgruppen und Gruppen von Behinderten sichern sollen. Dazu sind gewisse Grundlagenuntersuchungen notwendig:

- Verschiedene Unfallsituationen müssen auf Grund von empirischem Material betrachtet werden (z. B. Überprüfung der Krankengeschichten der Notfallstationspatienten unterschiedlicher Spitäler mit einer allfälligen nachfolgenden Befragung der Verunfallten).
- Vorbereitungen der institutionellen Bedingungen der Normierung auf Bundesebene.

Die voraussichtliche Entwicklung im Bereich der Bauproduktion hat unter anderem zur Folge, dass die Normierungsarbeiten immer dringlicher werden. Die notwendige Industrialisierung, die sich in der Bauproduktion abzeichnet, kann nur durchgeführt werden, wenn innerhalb des Baugewerbes eine weitgehende Konzentration stattfindet und die Möglichkeit geschaffen wird, grosse Serien der einzelnen Bauteile abzusetzen. Die Absatzmöglichkeit kann durch eine mit der Industrialisierung parallel laufende Konzentration auf der Seite der Bauauftraggeber geschaffen werden. Diese Konzentration zeichnet sich ab durch die zunehmende Wichtigkeit der öffentlichen Hand als Auftraggeber und der vermehrten Beteiligung unterschiedlicher Finanzinstitutionen, direkt als Auftraggeber oder auf dem Immobilienmarkt.

Das bedeutet, dass die Bauaufträge im Wohnungsbau immer grösser werden. Eine ständig wachsende Anzahl von Wohnungen wird häufig von der Herstellungsform her (u. a. Grosstafelbauweise) einheitlich konzipiert und normiert gebaut.

In Fällen, wo mögliche Unfallsituationen nicht beachtet werden, kann es jedoch dazu kommen, dass Ur-

Fortsetzung auf Seite 457

[2]) Die bisher verwendete Unterscheidung zwischen «Rohbau», «Ausbau», und «Einrichtung» wird hier nicht weitergeführt, da eine genaue Abgrenzung mit der fortschreitenden Entwicklung im Bauwesen immer weniger möglich ist. In der Modulordnung genügt eine Unterscheidung zwischen «Tragkonstruktion» und «Ausbau». Diese Begriffe sind nicht völlig identisch mit den bisher verwendeten.

Tabelle 4. Bauliche Massnahmen gegen Heimunfälle

Massnahme	Begründung der Massnahme	Anforderungen an die Massnahme, Randbedingungen	Bemerkungen zu den Kosten
1. Tragkonstruktion			
1.1 Niveauunterschiede (innerhalb und ausserhalb der Wohnung), die mit einer Treppe überwunden werden, sollen mindestens 50 cm betragen	Kleinere Niveauunterschiede (als mit drei Stufen überwindbar) werden bei ungünstiger Anordnung optisch schlecht wahrgenommen. Treppen und Stufen sind für die meisten Behinderten eine Erschwerung. Für sie ist eine Rampe grundsätzlich günstiger	Rampen dürfen nicht zu steil sein und sind ausserhalb des Hauses gegen Schnee und Eis zu schützen (z.B. Ueberdachung)	Kleinere Höhenunterschiede bedeuten im allgemeinen eine Verteuerung. Die Verwendung einer Rampe statt einer Treppe könnte eine Vergrösserung der Grundfläche bedeuten
1.2 Die von der Grundrissorganisation abzuleitenden Verkehrswege sollen einander nicht oder nur an übersichtlichen Stellen kreuzen	Zusammenstösse, insbesondere bei Transporten von Essen (heisse Töpfe), sollen vermieden werden		Keine Mehrkosten. Die Massnahme ist rein planerisch
1.3 Die Drehrichtung der Drehtüren soll sich in einer neutralen Zone befinden	Eine neutrale Zone ist im Grundriss eine Fläche, die nicht als Verkehrs- oder Arbeitsfläche ausgewiesen ist. Die Öffnung einer Türe in einer aktiven Nutzungszone kann unterschiedlich gefährliche Zusammenstösse zur Folge haben. Insbesondere ist die Küchenzone, in der mit heissen Töpfen usw. hantiert wird, zu beachten		Die Massnahme ist eine Frage der Grundrissorganisation und hat im allgemeinen keine Mehrkosten zur Folge. Dort wo die Forderung in Konflikt mit einer übertriebenen Raumökonomie tritt, kann ein Mehrflächenbedarf notwendig sein
1.4 Treppen dürfen nicht unmittelbar hinter Türen liegen	Ist der Abstand bis zur Treppe (nach oben oder unten) zu klein, kann diese schlecht wahrgenommen werden. Der notwendige Abstand ist von der Drehrichtung der Türe abhängig: – Wenn die Türe gegen die Treppe aufgeht, min. 120 cm und Breite der Drehtürflügel – Wenn die Türe nicht gegen die Treppe aufgeht, 120 bis 150 cm	Generell sollte diese Anordnung durch planerische Massnahmen vermieden werden. Die Treppe muss gut beleuchtet sein	Mehrkosten entstehen keine, da es eine reine Frage der Grundrissorganisation ist. Allfälliger Mehrflächenbedarf (Estrich, Keller) ist im Verhältnis zur Bruttogeschossfläche unbedeutend
2. Ausbau			
2.0 Die Materialien für den Ausbau müssen soweit möglich brandhemmend wirken und dürfen beim Verbrennen keine giftigen Gase entwickeln	Bei erschwerten Fluchtmöglichkeiten sollen Rauchvergiftungen verhindert werden. Die Fluchtwege sollen nicht durch Rauchentwicklung beeinträchtigt werden	Die Klimaanlagen und Lüftungssysteme müssen so konzipiert werden, dass sie (in Hochhäusern) die Gase nicht verteilen. Es ist zu erwarten, dass sich der Brandschutz neben dem Einplanen von Fluchtwegen auf die Begrenzung von Brandherden und die Vermeidung der Entwicklung von giftigen Gasen konzentrieren wird	Kosten weitgehend unbekannt.
2.1 Brüstungen, Geländer			
2.11 Horizontale und vertikale Oeffnungsspalten, die für Kinder erreichbar sind, sollen nicht grösser sein als 10 cm	Bei 10 cm Öffnung können Krabbel- und Kleinkinder ihren Kopf nicht durchstekken, so dass er festsitzt, oder durchkriechen und hinunterfallen	Die Forderung gilt für den Abstand zwischen Geländersprossen, unteren Horizontalelementen des Geländers oder der Brüstung, Stufen einer offenen Treppe und für den Öffnungsspalt eines Fensters oder einer Balkontüre. Bei Brüstungen ist die Forderung nur bedingt wirksam; wenn z.B. Gelegenheit gegeben wird, darüberzuklettern mit Hilfe von danebenstehenden Möbeln oder bei Geländerausformungen, die Gelegenheiten zum Klettern geben	Die Massnahme kostet nach schwedischen Berechnungen bei einer internen Wohnungstreppe 20 bis 30 Fr. (Erhöhung der Sprossenzahl und Mehrarbeit)
2.12 Die Ausformung des Geländers oder der Brüstung darf keine Klettergelegenheit geben	Eine Brüstung gilt als unsicher, wenn Kleinkinder an ihr hochklettern können	Keine horizontalen Elemente, die zwischen 10 und 90 cm über dem Boden liegen. Keine schrägen Elemente, die dem Fuss Haftung bieten. Keine Möbel, auf die man klettern könnte, dürfen neben der Brüstung aufgestellt werden	Ohne Mehrkosten, planerische Massnahmen
2.13 Die Höhe der Brüstung sollte 110 cm betragen	Beim menschlichen Körper beträgt der Abstand des Schwerpunktes vom Boden im allgemeinen etwas weniger als diese 110 cm. Wenn jemand das Gleichgewicht verliert, so ist die Brüstung hoch genug, um den Fall aufzufangen	Um die Neugierde der Kinder zu befriedigen, sollten Durchblickmöglichkeiten geboten werden	

Massnahme	Begründung der Massnahme	Anforderungen an die Massnahme, Randbedingungen	Bemerkungen zu den Kosten
2.14 Die Handläufe müssen gut greifbar sein	Im Falle des Ausrutschens muss die Form des Handlaufs einen für die Hand guten Griff erlauben. Dies ist insbesondere für alte Leute wichtig, deren Hände nicht mehr sehr stark sind	Höhe über äusserster Treppenkante: 80 bis 95 cm	Planerische Massnahme, keine Mehrkosten
2.2 Treppen			
2.21 Treppen sollen mindestens drei Stufen und immer zwei Handläufe haben	Bezüglich Mindestanzahl der Stufen siehe 1.1. Alte Leute, die einen geschwächten Arm haben und jemandem im Treppenhaus begegnen, sowie Personen, die Lasten tragen, sollen sich in jeder Lage am Handlauf halten können	Die Handläufe sollen bis 1 m nach Treppenabschluss weitergeführt werden	Kleiner Mehraufwand für den zweiten Handlauf, im Rahmen der Bestrebungen, die Wohnungen und Wohnhäuser auch für alte Leute und Behinderte gut benutzbar zu gestalten
2.22 Die Treppen sollen eine Steigung von rd. 30% haben	Physiologisch ist die günstigste Treppensteigung eine Steigung von 30%	Die Stufenausbildung soll immer die gleiche sein	Wohnungstreppen sind oft steiler. Allfällige Mehrkosten entstehen durch erhöhte Flächenansprüche
2.23 Oben und unten an einer Treppe soll eine Befestigungsmöglichkeit für Abschrankungs-Gitter angebracht sein	Es soll verhindert werden, dass Krabbel- und Kleinkinder von oben herunterfallen oder hochklettern und herunterfallen	Öffnung zwischen den Gitterstäben höchstens 10 cm	Mehrkosten nach schwedischen Berechnungen (einschl. Gitter) rund 40 Fr. je Treppe
2.24 Die Treppen sollen gut beleuchtet sein	Die Beleuchtung soll die Wahrnehmung der Höhenunterschiede gewährleisten	Beleuchtungsstärke rund 80 lx. Der Lichtschalter muss betätigt werden können, bevor man die Treppe betritt. Die Farbgebung beeinflusst die Wahrnehmung und die Höhe der notwendigen Beleuchtungsstärke	
2.3 Böden			
2.31 Die Bodenbeläge sollen in den Nasszonen und Eingangspartien auch bei Nässe gleitsicher sein	Wenn jemand das Gleichgewicht verliert, ist ein gleitsicherer Boden wesentlich. Der Boden muss Halt bieten bei Änderung der Gehgeschwindigkeit und bei Richtungsänderung	Der Boden muss trotzdem pflegeleicht sein	Kosten nach Materialwahl, z. B. nach Qualität der Spannteppiche
2.32 Der Boden soll elektrischen Strom auch bei Nässe nicht leiten	Dies ist eine Teilmassnahme, um Stromstösse bei der Berührung spannungsgeladener Teile zu vermeiden	Die Bodenbeläge dürfen weder elektrostatische Spannung ansammeln noch bei Reibung starke elektrostatische Spannung entwickeln	Kosten je nach Materialwahl
2.4 Türen			
2.41 Die Türen sollen so breit sein, dass Personen im Rollstuhl durchfahren können	Breite Türen sind übersichtlicher. Der Transport von Gegenständen (z. B. Tablette mit heissen Töpfen) wird erleichtert. Bezüglich der Breite stellt sich dieselbe Forderung an Korridore und Treppen	Die Massnahme steht im Zusammenhang mit der Forderung nach einer neutralen Zone in Drehrichtung hinter der Türe	Kosten siehe Bemerkung über neutrale Zone. Eine Kostenerhöhung ist durch Typisierung aufzufangen
2.42 Türschwellen sind zu vermeiden	Türschwellen bedeuten Stolpergefahr, insbesondere für alte Leute und Gehbehinderte	Die Schalldämmung muss berücksichtigt werden	Siehe 2.41
2.43 Türen im Wohnungsinneren sollten von beiden Seiten mit einfachen Mitteln aufgeschlossen werden können	Es soll verhindert werden, dass Kinder sich gegenseitig einschliessen, dass Kinder unbeabsichtigt Eltern einschliessen und dass Personen, denen zum Beispiel auf dem WC unwohl ist, nicht geholfen werden kann		Die Türschlösser werden etwas teuer, nach einem schwedischen Beispiel rund 40 Fr. je Wohnung
2.44 Schranktüren, insbesondere von Kühl- und Gefrierschränken, sollen von innen auch von Kindern geöffnet werden können	Es soll verhindert werden, dass Kinder sich einschliessen (z. B. beim Verstecken) und erfrieren oder ersticken		Keine Mehrkosten, da heute fast alle Kühl- und Gefrierschränke mit Magnetverschluss ausgestattet sind
2.45 Türen sollten so gebaut werden, dass Kinder ihre Finger nicht einklemmen können		Eine diesbezügliche Detailverbesserung ist als Anforderung an die Typisierungsarbeit zu sehen	

Massnahme	Begründung der Massnahme	Anforderungen an die Massnahme, Randbedingungen	Bemerkungen zu den Kosten
2.5 Fenster			
2.51 Fenster sollen nach innen öffnen, so dass sie von innen gereinigt werden können	Es muss vermieden werden, dass man sich zum Putzen aus dem Fenster lehnen muss		Diese Forderung ist in der Schweiz im allgemeinen erfüllt
2.52 Oberlichter sollen, sofern sie zum Oeffnen sind, vom Boden aus reguliert werden können	Gefährliches Klettern ist zu vermeiden	Oberlichter zum Öffnen müssen ebenfalls von innen gereinigt werden können (nach innen aufgehen)	Ein solcher Öffnungsmechanismus ist teurer als gewöhnliche Fensterbeschläge
2.53 Glasflächen, die weniger als 80 cm über dem Boden liegen, sollten bruchsicher sein	Es soll verhindert werden, dass Kinder oder Erwachsene sie bei einer Tätigkeit zerschlagen und sich an den Scherben verletzen. Ein Sturz gegen eine Scheibe muss aufgefangen werden können	In Schweden gelten folgende Glastypen als sicher: 4 mm dickes normales Fensterglas, laminiertes Glas, armiertes Glas	Im schwedischen Beispiel verteuert sich eine 3- bis 3½-Zimmer-Wohnung wegen erhöhter Glasstärke um 25 Fr.
2.54 Fenster und Balkontüren sollen eine Befestigungseinrichtung haben, die es ermöglicht, das Fenster bei einem Öffnungsspalt von 10 cm zu fixieren	Siehe horizontale und vertikale Öffnungen (2.11)	Die Befestigungseinrichtung darf nicht von Kleinkindern bedient werden können	Die ungefähren Mehrkosten betragen nach dem schwedischen Beispiel 80 Fr. je Wohnung
2.6 Einrichtung und Haushaltgeräte			
2.61 Jede Wohnung sollte einen abschliessbaren Medizinschrank haben, der für Kinder schwer zu erreichen ist	Medizin ist häufig giftig und Süssigkeiten ähnlich. Sie muss für Kinder unerreichbar aufbewahrt werden, um Vergiftungen zu verhindern	Der Medizinschrank muss geräumig sein, so dass Medizin nicht zusätzlich anderswo aufbewahrt werden muss. Die Massnahme bleibt wirkungslos, wenn die Medizin auf dem Nachttisch liegt	Ein in Serie hergestellter Medizinschrank kostet fertig montiert 30 bis 35 Fr.
2.62 Der Schrankraum für Putzmittel und andere chemische Haushaltsmittel soll für Kinder schwer erreichbar (Höhe über dem Boden ca. 140 cm) und die Schranktüren mit Sicherheitsbeschlag ausgerüstet sein	Diese Präparate sind im allgemeinen giftig, sie sind Süssigkeiten nicht ähnlich. Trotzdem sollen sie gesichert aufbewahrt werden, um Vergiftungen von Kindern zu vermeiden	Sicherheitsbeschläge können nur mit einem doppelten Handgriff geöffnet werden oder sollen sonstwie gesichert sein, damit Kinder sie nicht bedienen können (siehe 2.61)	Nach dem schwedischen Beispiel betragen die Mehrkosten für die Sicherheitsbeschläge in einer 3- bis 3½-Zimmer-Wohnung rund 10 Fr.
2.63 Die Besteckschublade soll einen Sicherheitsbeschlag haben	Scharfe Messer, Scheren usw. sollten nur dort, ausserhalb der Reichweite der Kleinkinder, aufbewahrt werden	Siehe 2.61 und 2.62	Schwedisches Beispiel: Mehrkosten rund 5 Fr.
2.64 Abstellflächen sollten vom Boden aus erreichbar sein	Gefährliches Klettern ist zu vermeiden	Maximale Höhe: 170 bis 185 cm bei einer Breite von 30 cm. Ausnahmen gelten dort, wo im allgemeinen eine sichere Leiter gebraucht wird, z. B. in Abstellräumen. Unterschiedliche Körpergrössen sollen dadurch berücksichtigt werden, dass die Höhe nach Durchschnittsgrösse abzüglich 10 cm berechnet wird (mittlere Grösse 161 cm, mittlere Reichweite 185 cm, anzunehmende Reichweite 175 cm)	Keine Mehrkosten
2.65 Ausspringende harte (Metall, Glas usw.) Ecken und Kanten von Einbauten in Kopfhöhe (von Kindern und von Erwachsenen) sind zu vermeiden	Wenn jemand das Gleichgewicht verliert, so können harte Ecken erhebliche Verletzungen verursachen; Ecken aus weniger harten Materialien ziehen meist nur Schürfungen nach sich	Die meisten Einbau-Ecken und -Kanten befinden sich in Kopfhöhe des Kindes	Allenfalls kleinere Mehrkosten bei der Herstellung von Einbauteilen (Abrundung der Ecken)
2.66 Herd und andere Einbauten sollten so befestigt werden oder den Schwerpunkt so tief haben, dass sie nicht umkippen, wenn Kinder daraufklettern		Bei offener Backofentüre soll der Herd bei einer Belastung von 25 kg auf der äussersten Kante nicht umkippen. Dasselbe gilt für Waschmaschinen, Abwaschmaschinen und Schränke. Die Forderung richtet sich im wesentlichen an Haushaltsgeräte- und an Möbelfabrikanten	Bei Einbauküchen entstehen keine Mehrkosten
2.67 Haushaltgeräte sollten Sperrvorrichtungen haben, die das Öffnen, das Ein- und Ausschalten durch Kinder verhindern	Unfälle sollen verhindert werden, die entstehen können, wenn die Maschinen leer laufen, wenn sie während einer Arbeitsphase angehalten werden (im allgemeinen ungefährlich) oder wenn Kinder oder Erwachsene bei laufender Maschine ihre Hände hineinstecken	Bei der Waschmaschine genügt es nicht, dass der Antrieb beim Öffnen anhält, sondern die Trommel muss z. B. beim Schwingen sofort gebremst werden	Mehrkosten für die Sperreinrichtung

Massnahme	Begründung der Massnahme	Anforderungen an die Massnahme, Randbedingungen	Bemerkungen zu den Kosten
2.68 Herd und Abstellplatz für heisse Töpfe usw. sollen für Kinder unerreichbar sein, und die Töpfe sind gegen Herunterfallen zu schützen	Es soll verhindert werden, dass Kinder sich verbrennen, dass sie die Töpfe anfassen und den Inhalt über sich schütten	Bei gewöhnlicher Plattenanordnung ist am Rande ein Schutzblech oder -gitter von 10 cm Höhe anzubringen. Das Schutzblech soll an den Seiten 20 cm nach hinten verlaufen. Diese Massnahme erübrigt sich, wenn die Kochplatten nebeneinander hinten auf der Arbeitsfläche angeordnet sind. Der Abstellplatz neben dem Herd ist ähnlich zu schützen oder anzuordnen. Der Abstellplatz muss so geräumig sein, dass Stapelungen vermieden werden	Nach dem schwedischen Beispiel kostet eine Schutzeinrichtung, Montage inbegriffen, rund 35 Fr.
2.69 Halteeinrichtungen sollen das Ein- und Aussteigen beim Baden oder Duschen erleichtern	Da Badewannen und Duschen aus Gründen der Pflege sehr glatt sind, besteht eine erhöhte Ausrutschgefahr	Halteeinrichtungen sollten für Kinder und Erwachsene gut erreichbar und greifbar sein. Eine Gummimatte in der Wanne kann die Ausrutschgefahr erheblich verringern	
3. Installationen			
3.1 Die Oberflächentemperatur des Heizsystems soll 60 °C nicht übersteigen	Verbrennungen sollen verhindert werden. Brände sollen verhindert werden		Keine Mehrkosten, da eine thermostatische Regelung meistens eingebaut ist
3.2 Das Leitungswasser soll höchstens 60 °C betragen	Verbrühungen, insbesondere bei einem Sturz in die Badewanne, sollen vermieden werden	Entweder wird bei den Mischwasserbatterien ein Thermostat eingebaut, oder das Leitungswasser wird zentral auf höchstens 60 °C aufgewärmt	Thermostate bei den einzelnen Mischwasserbatterien kommen verhältnismässig teuer. Die zentrale Regelung ist weitgehend ohne Mehrkosten möglich
3.3 Für die elektrische Erschliessung der Räume soll eine Ringleitung rund um die einzelnen Zimmer gelegt werden	Ueberflüssige freie Leitungen wie für Ständerlampen usw. können vermieden werden. Eine Ueberlastung der einzelnen Steckdosen kann weitgehend vermieden werden	Die Ringleitung soll in der Küche 110 cm über dem Boden verlaufen, in den übrigen Zimmern 30 cm über dem Boden. Die Ringleitung soll Anschlussmöglichkeiten mit Abständen von 90 bis 150 cm bieten. Die Massnahme erhöht die Möglichkeit einer flexiblen Nutzung der Räume	Bei Berücksichtigung in der Planungsphase entsteht nur ein allfälliger Mehraufwand an elektrischem Material
3.4 Haushaltsgeräte im Dauerbetrieb benötigen einen eigenen Stromanschluss	Eine Überlastung des Stromkreises soll vermieden werden (Kühlschrank, Herd, Waschmaschine, Heisswasserboiler)		
3.5 Steckdosen im Bad und in der Nähe des Nassbereichs der Küche sollten immer geerdet sein und im Bereich der Wasserzu- und -ableitungen Feinsicherungen haben	Die Möglichkeit des gleichzeitigen Kontakts mit dem Wassersystem und spannungsgeladenen Teilen soll ausgeschaltet werden. Steckdosen für Rasierapparat und Haartrockner sollen gegen Stromstösse ausreichend gesichert sein	Der Ohmsche Widerstand der Erdung muss erheblich kleiner sein als der mögliche Stromkreis durch den menschlichen Körper	Leitungen für Erdung sind teuer
3.6 Wo die Badezimmer geheizt werden müssen, sollen fest montierte Heizkörper vorhanden sein	Die Benutzung von elektrischen Heizöfen in Badezimmern soll überflüssig werden		
3.7 Für Kinder erreichbare Steckdosen sollen so ausgeformt sein, dass der Kontakt mit den spannungsgeladenen Teilen durch Einstecken von entsprechenden Gegenständen verunmöglicht wird	Es soll verhindert werden, dass Kinder z.B. mit Stricknadeln in Kontakt mit den stromgeladenen Teilen kommen	Um den Stecker einführen zu können, ist im allgemeinen eine Doppelbewegung ausreichend	Mehrkosten nach dem schwedischen Beispiel rund 3 Fr. je Steckdose
3.8 Der Lichtschalter soll unmittelbar neben der Türe angebracht sein. Wo mehrere Türen vorkommen (Korridor oder Treppenhäuser), soll bei jeder Türe ein Schalter sein, sofern sich der nächste Schalter weiter weg als 1,5 m befindet	Es soll vermieden werden, dass im Dunkeln nach dem Lichtschalter gesucht werden muss, da dann erhebliche Stolpergefahren entstehen	Wo sich der Schalter nicht unmittelbar neben der Türe befindet oder wo grösserer Verkehr ist (z.B. Treppenhäuser), sollen die Lichtschalter durch Leuchtpigment oder eine Lampe markiert werden. Das Leuchtpigment darf weder radioaktiv noch giftig sein	

Bauliche Massnahmen gegen Heimunfälle

Fortsetzung von Seite 452

sachenfaktoren dieser Unfälle serienweise geschaffen werden. Mit einer Bauproduktion in herkömmlicher Bauweise, bei der weitgehend Einzelprodukte erstellt werden, können zwar Fehler hinsichtlich der Heimunfälle wiederholt werden, aber die unfallfördernden Faktoren sind im allgemeinen von Mal zu Mal unterschiedlich.

Hierzu ein Zitat aus dem eingangs erwähnten Bericht: «In der Schweiz enthalten zahlreiche baupolizeiliche Vorschriften Massregeln, welche die Sicherheit der Wohnenden betreffen. Im Privatrecht sind die Hauseigentümer auf dem Wege über die Werkeigentümerhaftung des Obligationenrechts dazu angehalten, ihre Gebäude instandzuhalten. Das Sozialversicherungsrecht gestattet ferner, dass Verunfallte teilweise den wirtschaftlichen Schaden abwälzen können. Dennoch wäre zu erwägen, ob der Rechtsschutz im Hinblick auf Heimunfälle nicht noch ausbauwürdig wäre. Insbesondere in Betracht zu ziehen wäre die Möglichkeit, dass Verunfallte (bzw. ihre Versicherer) sich vermehrt bezüglich ihrer Schadenersatzansprüche unmittelbar an die Architekten, Planer oder Bauherren wenden könnten. Diese würden dadurch möglicherweise veranlasst, ihrer Verantwortlichkeit noch besser als bisher gerecht zu werden.»

Adresse des Verfassers: *Stein Vaaler,* cand. Arch. ETH, Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Hochbauforschung, Nelkenstrasse 11, 8006 Zürich.

U- und S-Bahn für Zürich / Vorlage zur Bewältigung des Agglomerationsverkehrs

DK 656.34

Schicksalstag für die Zürcher Regionalplanung

Elf Jahre sind ins Land gegangen, seit die Stimmbürger der Stadt Zürich das Projekt für eine Tieflegung der Strassenbahn in der Innenstadt (ausführlich dargestellt in SBZ 1961, H. 47, S. 847–856) verworfen haben. Die Gründe dafür legte *Hans Marti* in SBZ 1962, H. 15, S. 263, dar, und er schloss mit den Worten: «So sehr wir uns für die Tiefbahn als gute technische Lösung eingesetzt haben, so sehr hoffen wir jetzt, alle Instanzen möchten sich redlich bemühen, den innerstädtischen Verkehr nicht losgelöst vom regionalen zu behandeln, den Verkehr nicht abgesondert vom Städtebau, diesen nicht für sich allein, sondern als Bestandteil der Regionalplanung und diese schliesslich als wichtigste staatsbürgerliche Aufgabe unserer Zeit zu betrachten.»

Dieser Wunsch hat sich aufs Schönste erfüllt. In der Tat haben sich alle Instanzen in Stadt, Kanton und Bund (insbesonders SBB) in wirkungsvoller Zusammenarbeit gefunden, so dass hier 1971 (H. 25, S. 629–643) berichtet werden konnte über das *Gesamtprojekt Regionalverkehr Zürich,* dessen Hauptträger U-Bahn und S-Bahn sein sollen. Vor Jahresfrist hat das Volk den neuen Art. 26 der Staatsverfassung, der dafür die rechtliche Grundlage schafft sowie das Gesetz über den regionalen öffentlichen Verkehr mit überwältigendem Mehr genehmigt. Endlich sind auch alle die zahllosen weiteren Klippen überwunden worden, die sich der Verwirklichung einer so neuartigen Gesamtkonzeption entgegenstellten. Der nachfolgende Aufsatz soll nun als *ein* Beispiel für viele zeigen, wie sorgfältig auch in technischer Hinsicht gearbeitet worden ist.

Aber jetzt fällt ein Frost auf die blühende Hoffnung. Heute stehen wir am Vorabend der Volksabstimmung in Stadt und Kanton Zürich und in den U-Bahn-Gemeinden, die am 20. Mai über die Schaffung der «Verkehrsbetriebe der Region Zürich» sowie über Bau, Betrieb und Finanzierung von U- und S-Bahn entscheiden müssen. Bei dieser Gelegenheit soll die zehnjährige, sorgfältige Arbeit verantwortlicher Behörden und ungezählter Fachleute aus der ganzen Schweiz durch in Jahresfrist zusammengeschusterte Überlegungen einer Handvoll wohl- und andersmeinender Laien zu Fall gebracht werden. Solchen Schuhmachern muss eine Abfuhr erteilt werden. Den Argumenten für die Ja-Parole, welche die Resolution des ZIA (s. rechts) enthält, sei nur noch das eine hinzugefügt, das alt Regierungs- und Ständerat Rud. Meier ins Feld führt: die staatspolitische Bedeutung des Entscheides, auf die Hans Marti schon 1962 hingewiesen hatte. Sollte das Volk wiederum nein sagen, stände diesmal keine Alternative zur Verfügung. Vielmehr ist ja die heutige Vorlage die einzig mögliche Konsequenz, die aus der Verwerfung der Tiefbahnvorlage gezogen wurde, gezogen werden musste. Es darf nicht geschehen, dass sich Zürich als unfähig erklärt, das brennendste Problem seiner Regionalplanung zu lösen. Für uns Techniker ist der 20. Mai der Tag, an dem wir unsere Reissbrettarbeit mit dem Stimmzettel zur Verwirklichung führen müssen. *W. Jegher*

Die Sektion Zürich des SIA befürwortet die Vorlage der U- und S-Bahn

Der ZIA stellt sein Interesse und seine Mitverantwortung an der weiteren Entwicklung von Stadt und Region Zürich unter Beweis. Die aussagekräftige Stellungnahme der Ingenieure und Architekten in der Öffentlichkeit folgt hier im Wortlaut. *Redaktion*

Der Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein befasste sich unter dem Vorsitz von *H. Hofacker,* dipl. Ing. ETH, an zwei Veranstaltungen mit dem U- und S-Bahn-Projekt und empfiehlt den Stimmbürgern die Annahme der kantonalen und kommunalen Vorlagen am 19./20. Mai 1973 aus folgenden Gründen:

In den 50 Städten und Gemeinden der Agglomeration Zürich wohnen bereits 720 000 Einwohner. Tram, Bus und Vorortszüge sind im Stossverkehr überfüllt und das Schienennetz hat zahlreiche Engpässe und Versorgungslücken. Zuviele Bewohner ziehen es deshalb immer noch vor, zur Arbeit, zum Einkaufen und zur Erholung das private Verkehrsmittel zu benutzen. In Ermangelung einer genügend attraktiven Alternative brauchen sie damit das Auto für ihre täglichen Transportbedürfnisse. Die Folgen auf die Umwelt und die Wohnlichkeit sind verheerend. Alle verantwortungsbewussten Bürger und Behörden müssen anerkennen, dass der öffentliche Verkehr *nur durch grosszügige Investitionen* nachhaltig gefördert werden kann. Den von Kanton, SBB und Stadt ausgearbeiteten Vorlagen gingen gründliche Planungen und jahrelange Abklärungen voraus. Heute ist nun der Entscheid zu fällen.

Für eine sinnvolle Siedlungspolitik ist die Zustimmung zur U- und S-Bahn die notwendige Voraussetzung. Der