Zeitschrift: Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 25 (1971)

Heft: 5: Krankenhausbau = Hôpitaux = Hospitals

Artikel: Die Organisation der Spitalverpflegungsanlagen

Autor: Batt, Wolfgang E.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-334018

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

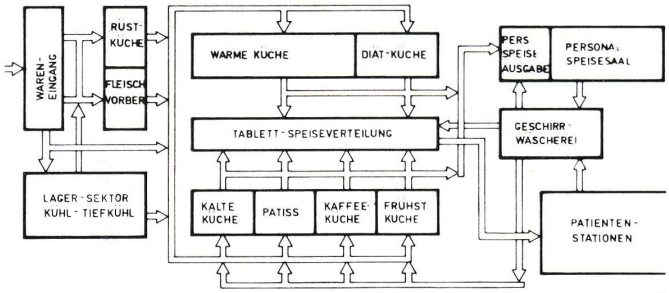
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media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

Download PDF: 02.01.2026

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

1

2



3

1
Küche der psychiatrischen Klinik Wil SG. Vorne die Kesselküche für die Patientenkost, hinten links die Personalküche, hinten rechts die Diätküche.
2
Verpflegungsanlagen für die geplante Universitäts-Kinderklinik, Bern (Architekt P. Dom, Genf. Verpflegungsplanung M. N. Yüksel, Zürich).
3
Organisationsschema für die Spitalverpflegung (nach W. E. Batt).
4
Tablett-Speiseverteilanlage im Inselspital in Bern.

4

Wolfgang E. Batt, Rothrist

Die Organisation der Spital-verpflegungsanlagen

Spitalbau ist heute ein äußerst komplexes Gebiet, das in allen Einzelbereichen präzise Planung und umfassende Kenntnisse voraussetzt sowie eine Koordination aller Teile zu einem durchorganisierten Ganzen bedingt. In der Praxis werden die meisten Spitalbauten bereits von Architekten mit langjähriger Spezialerfahrung auf diesem Sektor bearbeitet.
Die «Verpflegung» ist hierbei nur eines von vielen Teilgebieten, doch steht ihr in Spitälern eine verhältnismäßig wichtige Bedeutung zu. Einmal kann und muß sie die medizinischen Behandlungen verstärken und unterstützen, zum anderen legt ein ans Bett gefesselter Mensch großen Wert auf jede Abwechslung im Tageslauf, also besonders auch auf das Essen. Da im weiteren rein wirtschaftliche Überlegungen, vor allem auf dem Personalsektor, bei der Anlage eine wichtige Rolle spielen, darf die Organisation der Verpflegungsanlagen nicht unterbewertet werden.

Die Verpflegungsaufgabe für die Patienten

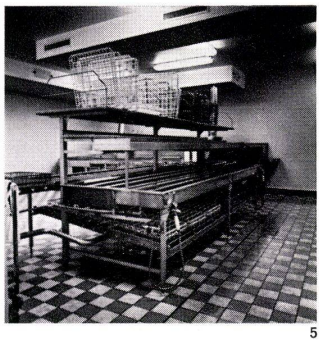
Ausgangsbasis jeder räumlichen und installationsmäßigen Planung ist die Festlegung der auszugebenden Speisen und Getränke, und zwar in quantitativer, qualitativer und zeitlicher Hinsicht. Es sind also zuerst rein verpflegungsmäßige Überlegungen anzustellen. Normalerweise unterscheiden wir bei Spitälern folgende unterschiedliche Kostformen für Patienten: Normalkost (etwa 40%), Schonkost (etwa 20%), pürierte, salzlose Kost sowie Schleim und Brei (etwa 10%), spezielle, individuelle Diätformen (etwa 20%), nochmals die gleichen Kostformen in etwas anderer Zusammensetzung für die Privatpatienten (etwa 10%).
Aufgabe der Verpflegungsanlage ist es, für jeden Patienten die vorgeschriebene Kost zuzubereiten und zur festgesetzten Zeit warm am Bett zu servieren sowie das benötigte Geschirr und Besteck wieder zu reinigen und an die Ausgangsplätze zu retournieren.

Die Verpflegungsaufgabe für das Personal

Jedes Spital weist neben den Patienten auch zu verköstigendes Personal auf. Diese Aufgabe erstreckt sich zwar auch über ganztägige Verpflegung, doch sind die jeweiligen Essensteilnehmerzahlen sehr unterschiedlich. Am höchsten sind sie beim Mittagessen, wo sie 80 bis 100% des Personalbestandes erreichen können, während zum Beispiel zum Frühstück die Beteiligung auf weniger als 5% sinken kann.
Ausschlaggebend für die Teilnehmerzahlen ist neben der Qualität der Speisen die Lage der Speisesäle, besonders in bezug auf den Weg zwischen Arbeits- und Wohnstelle. Die Anzahl des benötigten Personals pro Spitalbett ist auch sehr unterschiedlich. Sie schwankt zwischen 0,7 und 1,7. Das Mittel liegt etwa bei 1,0 für allgemeine Spitäler.
Die Verpflegungsaufgabe für das Personal eines Spitalbetriebes entspricht im wesentlichen der von Industriekantinen. Die Ausgabe erfolgt in Personalspeisesälen, heute zumeist über Selbstbedienungsbuffets. Zu beachten ist, daß neben der Normalkost auch für das Personal eine Schonkost und verschiedentlich auch individuelle Diäten abgegeben werden.
Gegenüber der Industrie besteht auch zeitmäßig noch eine Differenz. Es muß mit Nachzüglergruppen gerechnet werden, da sich eine Reihe von Spitalabteilungen, zum Beispiel die Operation, nicht an vorher festgelegte Terminpläne halten kann.
Auch ist in bestimmtem Rahmen mit einigen Nachtverpflegungen zu rechnen, für Nachtdienst, Unfalldienst und Operationen.

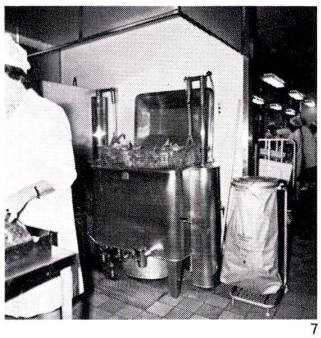
Einkauf und Lagerhaltung im Wandel der Zeit

Wie bei allen Kollektivhaushalten, so ist auch in Spitälern in letzter Zeit ein Wandel bei den Zubereitungsarten, bei den verwendeten Lebensmitteln und damit bei der Lagerung festzustellen. Dieser Trend wird sich in Zukunft noch wesentlich verstärken und einen großen Einfluß auf die Ausbildung von Lager und Küche gewinnen.
Es handelt sich hierbei um die Verlagerung der Vorbereitungs- und Rüstarbeiten, teilweise sogar von Kochprozessen aus dem internen Spital-Wirtschaftsbetrieb heraus in Zentralbetriebe oder in Anlagen der Lebensmittelindustrie. Während vor wenigen Jahren noch alle Lebensmittel im Rohzustand eingekauft und in größeren Mengen gelagert wurden – zum Beispiel wurde oft der Kartoffelvorrat für fast 1 Jahr eingekellert –, setzt sich heute immer mehr die Verwendung von «convenience food» durch.
Man unterscheidet zwei Hauptarten von «convenience food»: küchenfertige Produkte und tischfertige Produkte.
Zu den küchenfertigen Lebensmitteln zählen wir zum Beispiel fertig gerüstete und zugeschnittene Gemüse und Salate, portionierte, manchmal auch fertig gewürzte oder panierte Fleischstücke usw. Es handelt sich also um Waren, die für das Kochen, Braten, Backen bereit sind. Die Küche ist in bekannter Form erforderlich, während die Präparationszentren entfallen können.
Tischfertige «convenience foods» sind weitgehend fertig zubereitete Menükomponenten, wie Fleisch, Saucen, Gemüse, Teigwaren, Kartoffeln usw., die nicht mehr gekocht, sondern nur noch aufbereitet und auf Essenstemperatur gebracht werden müssen. Hier benötigt man statt einer kompletten Kochküche nur noch eine stark reduzierte Aufbereitungsküche.
Aber auch alle fixfertigen, portionierten Lebensmittel, die nur noch ausgegeben zu werden brauchen, sind «convenience food», wie Joghurt und Milch in Bechern, Glace, Konfitüre und Butter in Portionenpackungen, abgepackte Käse, Schinken, Wurstwaren usw.
Daß diese Einkaufs- und Einsatzgewohnheiten den ganzen Arbeitsfluß verändern, ist klar. Die eigentlichen Präparations- und Produktionszentren der Küche werden reduziert,

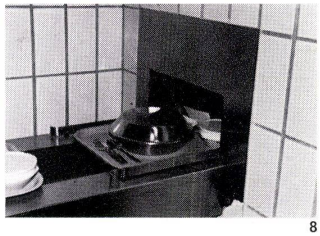


5

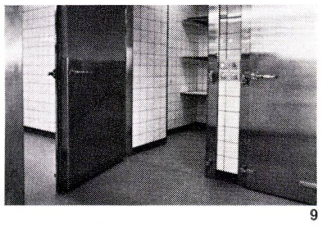
6



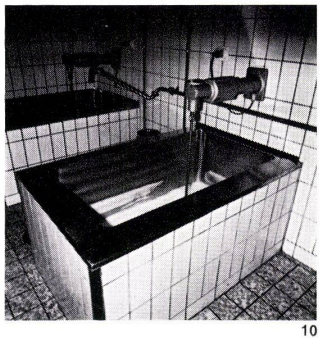
7



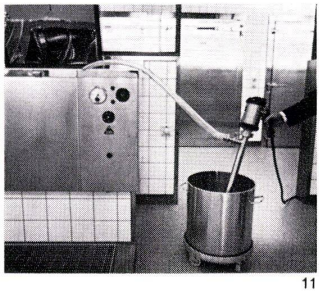
8



9



10



11

und der Lagersektor erhält neue Aufgaben zugewiesen. Nicht mehr das Aufbewahren von Rohwaren für längere Zeit, sondern die Einlagerung von «convenience food» für eine kürzere Zeitspanne rückt in den Mittelpunkt. Hierbei spielt die Art der Lebensmittel und ihre Verpakkung eine Rolle.
Wir kennen Trockenwaren mit Normallagertemperaturen von 15 bis 20°, Kühlwaren aller Art für Lager mit 2 bis 6° und Tiefkühlprodukte, die – 20 bis – 30° benötigen.
Die bisher oft übliche lose Anlieferung oder die Abfüllung in verschiedenste Tüten, Säcke, Kartons usw. geht auch in fest reglementierte Maße über. Grundmaß ist das Europalett von 1,20 × 0,80 m, woraus die Kartons, Container, Harasse usw. auf die Hauptmaße 40 × 60 cm und 40 × 30 cm abgeleitet wurden. Die Lagerräume müssen heute teilweise für palettweise Lieferung eingerichtet sein, die Gestelle dann für Normbehälter.
Die bauliche Raumdimensionierung hängt völlig von den künftigen Einkaufsgewohnheiten und von der Art der Lebensmittellieferung ab. Der Planer muß die Entwicklungsrichtung auf dem Warensektor kennen, um richtige Organisationsabläufe schaffen zu können.

Die Küche, ihre Zentren und Nebenräume

Wegen der verschiedenartigen Kostformen wird in Spitälern immer gekocht werden. Allerdings werden sich auch hier Zentralküchen bilden, die mehrere Spitäler mit Mahlzeiten beliefern. Aber diese ganze Gruppe wird dann eine in sich geschlossene Verpflegungsorganisation bilden.
Eine Küchenanlage besteht aus den Gruppen: Wareneingang, -kontrolle, Abfall- und Rückguträume. Lagerräume (deren Wandlung soeben erwähnt worden ist). Vorbereitungszentren (Rüstküche und Fleischvorbereitung, die bei vermehrtem «convenience food» immer weiter reduziert werden). Warme Küche mit Unterteilungen, meistens in Hauptküche und Diätküche; aber auch eine Gliederung in Patienten- und Personalküche oder in Großproduktion und Fertigungsküchen für die verschiedenen Kostformen ist manchmal empfehlenswert. Kalte Produktionszentren. Kalte Küche, eventuell separate kalte Diät, Patisserie, Frühstücksausgabe, Kaffeeküche; bei diesen Zentren ist eine gute Zuordnung von Lagern für den laufenden eigenen Bedarf wünschenswert. Speiseverteilanlagen mit Transporteinrichtungen (worauf wir noch zu sprechen kommen). Geschirrwaschanlagen. Büroräume.
Räume für das Küchenpersonal (Toiletten, Umkleide- und Duschräume, Eßraum, eventuell Aufenthaltsraum). Neben- und Putzräume.
Organisationskriterien sind einmal der Warendurchfluß, der möglichst ohne Kreuzungen ablaufen soll, und zum anderen die Verteilanordnungen. Letztere sind besonders wichtig, da die Speisen warm, also möglichst rasch vom Kochapparat zum Patienten ans Bett gelangen müssen. Die Lage des Speiseverteilsystems ist mitbestimmend für die Lage aller Küchenzentren.
Da das Verteilband zwei Seiten aufweist, wovon eine die warme und die andere die kalte Seite genannt wird, liegen die «warmen Zentren» ideal direkt neben der warmen Bandseite. Hierbei soll die Diätküche dem Bandende zugeordnet sein. Die «kalten Zentren» befinden sich ideal gleich hinter der kalten Bandseite oder besitzen mindestens kreuzungsfreie, kurze Zufahrtswege hierher.
Die Ausbildung und die Apparatebestückung aller Küchenräume kann generell nicht bestimmt werden. Dies muß von Fall zu Fall auf Grund des Menüplanes, der Verpflegungsquantität und des Anteils von «convenience food» errechnet und eingeplant werden.

Die Speiseverteilung – ein Transportproblem

Innerbetriebliche Transporte brauchen immer viel Zeit und binden viel Personal. Dies trifft auch für die Verpflegungstransporte zu, die gerade im Spitalwesen sehr umfangreich sind.
Wir können raum- und zeitmäßig die Speiseverteilung in mehrere Abschnitte unterteilen: Portionierung und Verlad im Küchenbereich. Transport von der Küche zu den Stationen. Verteilung von den Transporteinheiten an die Betten auf den Stationen. Einsammeln des Schmutzgeschirrs auf den Stationen und Verlad auf die Transporteinheiten. Rücktransport von den Stationen zur zentralen Geschirrwäscherei. Verbringen allen Materials in die Ausgangspositionen.
Die Arbeit im Küchenbereich besteht heute praktisch überall im Portionieren, worunter das Anrichten der Speisen und das Zusammenstellen aller Waren für den einzelnen Patienten auf einem Tablett zu verstehen ist. Das System der Tablett-Speiseverteilung hat sich allgemein bewährt und durchgesetzt. Dabei werden alle warmen Speisen und Getränke in vorgeheizte, isolierte Gefäße mit Deckeln gefüllt, die die Warmhaltung bis zum Verzehr garantieren. Die spezielle Ausbildung dieser Gefäße ist je nach Fabrikat verschieden, interessiert bei diesen organisatorischen Überlegungen jedoch nicht im Detail.
Das Einfüllen der warmen Menüteile in die entsprechenden Geschirre und das Zusammenstellen aller für den betreffenden Patienten bestimmten Speisen und Getränke erfolgt heute an einem Förderband. Am Bandbeginn werden das Tablett und die Patientenkarte darauf auf das Band gestellt, während des Durchlaufs werden die einzelnen Waren auf das Tablett gefügt, und am Ende kann das fixfertig gefüllte Tablett kontrolliert und der Transporteinheit übergeben werden.
Dieses Verteilsystem entlastet die Station sehr, garantiert eine exakte Kontrolle, was für die Sonderkostformen und Diäten wichtig ist, und es wird eine ausreichende Warmhaltung erreicht. Selbstverständlich sind eine ganze Reihe von Variationen dieser Verteilart auf dem Markt, die für den Einzelfall jedesmal untersucht, begutachtet und in Relation zum Gesamtablauf gebracht werden müssen, damit der Entscheid für den Einsatz gefällt werden kann.
Der Transport selbst soll möglichst rasch und reibungslos ablaufen. Dies kann auf verschiedenste Art erfolgen – was in den meisten Fällen mit der Gesamtkonzeption aller baulichen Anlagen zusammenhängt.
Am verbreitetsten ist das Verladen am Bandende in Wagen, die alle Tabletts einer Station aufnehmen. Einzeln oder in Zugkompositionen werden die waagerechten Wege rollend bewältigt, während Aufzüge die Wagen für den senkrechten Transport übernehmen.
Falls die Stationen in einem Hochhaus direkt über der Küche konzentriert sind, hat sich auch der Direkttransport der einzelnen Tabletts mittels Paternostern vom Verteilband zu den Stationsoffices bewährt.
Eine weitere Möglichkeit bietet eine Behälterförderanlage. Hierbei werden Behälter normierter Größe (40 × 60 cm oder 80 × 60 cm) mit den Tabletts beladen und automatisch über ein System von Horizontal- und Vertikalfördereinrichtungen zu den vorprogrammierten Stationen gebracht. Auch automatische Anlagen für ganze Wagen in verschiedenen Ausführungen sind bereits praktisch erprobt.
Der Transport und damit die Transportwege und -anlagen sind oft ausschlaggebend für eine rationelle Verteilung der Spitalverpflegung. Auf diesem Sektor muß die eingangs erwähnte Koordination zwischen dem bauleitenden Architekten, dem Transportanlagenspezialisten und dem Verpflegungsorganisator reibungslos vor sich gehen. Zu erwähnen ist noch, daß die Speisentransportanlage auch in ein allumfassendes System für alle in einem Spital anfallenden Transportwaren integriert werden kann.

Der Geschirrkreislauf

Speisen und Getränke sind, bis auf Abfälle und Reste, sozusagen Einwegwaren. Einzelne Verpackungen für Lebensmittel sind es auch bereits, wie zum Beispiel Kartonbecher für Glacen und Joghurt, Plastiks für Käse- und Wurstportionen und das Stanniol der Butterpacks. Aber das meiste Geschirr, das Besteck und die Tabletts müssen nach dem Essen gereinigt und für die nächstfolgende Mahlzeit an die Ausgangsstellen zurückbefördert werden.
Der Rücktransport erfolgt analog der Speisenverteilung. Ziel dieses Weges ist jedoch die Geschirrwäscherei, die bei der heute üblichen Zentralverteilung ebenfalls zentral angelegt ist. Dies ermöglicht den Einsatz größerer und leistungsfähigerer Ma-

5
Speziell ausgebildeter Tisch mit Förderbändern für das Sortieren des Schmutzgeschirrs ab Tablett. Die Sortierung erfolgt bei diesem schwedischen Beispiel in die Körbe der Geschirrwaschmaschine hinein.
6
Die große Fließband-Geschirrwaschmaschine in der Küche des Inselspitals in Bern.
7
Schwedischer Kochkessel mit hydraulischer Hebevorrichtung für die Aufbereitung von «convenience food».
8
Im Stadtkrankenhaus in Kulmbach (Bayern) werden die Tabletts der Speiseverteilanlage direkt per Paternoster zu den Stationen befördert.
9
Bei der Anlage von Kühlräumen ist auf die schwellenlose Begehbarkeit besonders zu achten. Wagen aller Art müssen ohne Schwierigkeit ein- und ausgefahren werden können.
10
Milchtank in einem Kühlraum mit besonderem Rührwerk. Die Milch wird durch eine Pipeline von der Warenannahme direkt hierher geleitet und auch von hier aus zu den Milchkesseln befördert.
11
Eine tragbare Pumpvorrichtung für Flüssigkeiten, die verschiedene Arbeitsgänge in der Küche erleichtern kann.

DUSCHOLUX

Prima,
diese DUSCHOLUX-Idee!

Mein Mann hat sie zuerst entdeckt (für mich): Die praktischen Original-DUSCHOLUX-Gleittrennwände.
Kein See im Badezimmer. Keine Zugluft. Und kinderleicht sauberzuhalten.
Die Original-DUSCHOLUX-Gleittrennwände aus Sicherheitsglas und rostfreien Alu-Profilen sind ein modernes Element für jedes Bad. Original-DUSCHOLUX gibt es in Normmaßen und allen Sondergrößen.
Fragen Sie uns nach den Bezugsquellen in Ihrer Region.
Vertretungen in allen europäischen Ländern!

DUSCHOLUX ®
DUSCHOLUX AG
Ulmenweg 44–46
3601 Thun/Schweiz
Telefon 033/363236
Telex 32233

Coupon
Erbitte Unterlagen

Name:

Anschrift:

schinen, die auch in hygienischer Hinsicht Vorteile bieten.
Wichtig ist die Organisation des Geschirrlaufes, weil die einzelnen Manipulationen oft noch viel zu personalaufwendig sind. Es soll dabei auf die Anlageform der Geschirrwäscherei aufmerksam gemacht werden, die nicht nur aus der Maschine besteht, sondern aus einer Folge von Arbeitsplätzen, die sich aus der Folge der Bearbeitungsvorgänge ergeben.
Das Geschirr kommt tablettweise, also ungeordnet, an. Es muß vor der Maschineneingabe sortiert werden, damit der Weitertransport nach der Reinigung geordnet vonstatten gehen kann. Dabei ist es gleichgültig, ob wir einen Fließbandautomaten oder eine Korbmaschine einsetzen. Diese Sortierung kann an einem Förderband oder, bei kleineren Anlagen, an einem Sortiertisch durchgeführt werden. Wichtig ist der Geschirrfluß.
Auch nach dem Reinigungsprozeß muß der weitere Ablauf vorgeplant sein, denn jede Geschirr- und Bestecksorte wird an einer anderen Stelle unserer Küche benötigt, und dorthin muß sie geradewegs gelangen. Tabletts und Patientenkarten zum Verteilbandanfang, Teller und Schalen für Salate, Desserts und Kaltportionen in die kalte Küche, die Patisserie und die Frühstücksküche, warme Tellersets an die Warmseite des Bandes, Bestecke, Gläser und Kaffeegeschirr an die Kaltseite.
Der Geschirrkreislauf muß geschlossen werden. Er bildet einen Weg, an dem viele Arbeits- und Bearbeitungsplätze liegen, die sinnvoll angelegt und aufeinander abgestimmt sein müssen.

Das Planungsvorgehen
für Verpflegungsanlagen

Die Anlageplanung einer Spitalverpflegungsorganisation ist heute auf jeden Fall Spezialistenarbeit. Es hängen viele Fragen und Bereiche unmittelbar und mittelbar damit zusammen, die nicht auf den ersten Blick sichtbar in Erscheinung treten. Aber – diese Planung muß auch geplant und in ganz bestimmter Verfahrensfolge abgewickelt werden.
Der erste Planungsteil ist ein rein verpflegungsmäßiger Teil, in dem die Verpflegungsaufgabe erarbeitet und detailliert festgelegt wird. Zweitens werden die daraus sich ergebende Organisationsform für die Betriebsführung erstellt, die Einkaufs- und Lagerbedürfnisse bestimmt und der Arbeitsablauf für Präparation, Produktion und Verteilung festgelegt. Danach kann die betriebsorganisatorische Planung in Angriff genommen werden, die uns den Raumbedarf und die Raumzuordnung erbringen soll. Erst im vierten Teil ist im Zusammenhang mit der Bauplanung eine baulich-räumliche Lösung zu suchen, die die Erfordernisse der Verpflegungsleistung in Übereinstimmung mit dem geplanten Baukörper zu bringen hat. Dies entspricht dem Vorprojekt des Bauwesens. Es kann das Bauprojekt folgen, bei dem dann auf bestimmte Einzeldimensionen eingegangen wird. Jedes andere Planungsvorgehen muß scheitern. Nicht daß es keine baulich reife Lösung erbringt, sondern daß es den betrieblichen Anforderungen einer Verpflegungsorganisation nicht genügen kann. Und können wir uns dies im Jahre 1971 beim Spitalbau leisten?

Produktinformation

Eine neue Schweizer Teppichfabrik

Im Spätsommer 1970 haben die Alpina-Teppichwerke AG in ihrer großzügig konzipierten Fabrik in Wetzikon ZH die Produktion aufgenommen. Das junge Unternehmen konzentriert sich vor allem auf die Produktion von Wand-zu-Wand-Teppichböden der oberen Mittelklasse, wobei in Zusammenarbeit mit dem Fachhandel der Wohnbereich ebenso gepflegt wird wie das Objektgeschäft.
Die Geschäftsleitung der heute modernsten europäischen Teppichfabrik liegt in den Händen von Roland Wiederkehr, technischer Leiter ist Jürgen Brandes, und als Präsident des Verwaltungsrates zeichnet der in internationalen Kreisen der Heimtextilienindustrie bekannte Gustav Wiederkehr.
Das Fabrikationsprogramm umfaßt zur Zeit acht Qualitäten, vom feinen Frisé über den dichten Schlingenteppich bis zu reliefgemusterten Artikeln. Die eigene Stückfärberei und ein spezielles Färbverfahren (Differential-Dyeing) erlauben die verschiedenartigsten Farbmusterungen, und bereits ab 500 m² können farbliche Sonderwünsche erfüllt werden. Jede Qualität ist in sieben bis neun verschiedenen lichtechten Farben erhältlich, sie reichen vom leuchtenden Gold über das vornehme Terra bis zum eigenwilligen dunklen Waldgrün. Eine weitere Dienstleistung ist der Schnittservice, der es ermöglicht, nach Maß zugeschnittene Teppiche in kürzester Zeit zu liefern. Sämtliche Teppichqualitäten sind auf ein dimensionsstabiles, 100% synthetisches Trägergewebe aufgearbeitet und mit einem Kompaktschaumrücken ausgerüstet, der erhöhten Gehkomfort und eine hervorragende Schalldämmung bietet.
Für den Pol werden ausschließlich Markenfasern verwendet, und zwar jeweils zu 100% reine Schurwolle, Allyn 707 Nylon, Bri-Nylon oder Acrilan; letztere mit Fleckenversicherung durch den Faserhersteller. Alpina-Teppichböden sind für lose Verlegung konstruiert. Sie liegen flach, sind dimensionsstabil, auch bei großen Luftfeuchtigkeitsschwankungen, sogar bei Nässeeinwirkungen werden sie nicht wellig. Natürlich können Alpina-Auslegeteppiche auch geklebt oder gespannt werden. Sie sind nahtlos in Breiten bis 420 cm erhältlich.