

Älter aber fit

Modernes Bad erspart das Altersheim

Alt werden will jeder, aber keiner sein. Genau das ist der Punkt, um den sich kein Bauherr, kein Modernisierer, überhaupt kein Zeitgenosse herumdrücken kann.

Verantwortliche Badplanung bezieht das Altwerden des Auftraggebers und seiner Familie in die Überlegungen mit ein. Denn die Lebenserwartung der Menschen ist heute wesentlich höher als am Beginn dieses Jahrhunderts. Der pyramidenförmige, tannenbaumartige Altersaufbau unseres Volkes aus dem Jahre 1910 hat sich bereits entscheidend gewandelt und wird sich bis zum Jahre 2030 noch weiter verändern (Bild 1).

Allein von 1950 bis 1985 erhöhte sich die Zahl der älteren Menschen in der Bundesrepublik wie folgt:

60 – 65jährige	+ 45%
65 – 70jährige	+ 16%
75 – 80jährige	+ 154%
80 – 85jährige	+ 25%
85 – 90jährige	+ 405%
90 – 95jährige	+ 720%
über 95jährige	+ 2140%

Im Jahre 2030 wird nahezu jeder Dritte, nämlich 36,3% der Deutschen, über 60jährig sein (vgl. Statistisches Jahrbuch der Bundesrepublik Deutschland 1989).

Die 1987 geborenen Mädchen haben bereits eine Lebenserwartung von 78,4 Jahren! Ein Junge wird voraussichtlich im Durchschnitt 71,8 Jahre alt. Frauen leben also im Schnitt 7 Jahre länger als Männer (Tabelle 1). Unter den Senioren gibt es daher mehr Frauen als Männer.

Wer sich im Alter von 50 Jahren dazu entschließt, sein Badezimmer zu renovieren, kann nach menschlichem Ermessen als Frau noch 30, als Mann noch 25 Jahre darin wohnen und höchstpersönlich dafür

Bild 1: Alterverteilung der Bundesrepublik (West) im Wandel der Zeit. (Quelle Geriatrie Praxis 1/89).

Dr. Friedrich-Karl Läge

sorgen, daß sich diese Investition amortisiert.

Ältere Menschen leben keineswegs immer allein in den eigenen vier Wänden. Oft wohnen sie mit ihren Kindern und Enkeln zusammen, teilen das Eigentum, die Wohnung, nutzen die Bäder mit ihnen gemeinsam.

Über keine Grenze wird so viel geschmuggelt wie über die Altersgrenze.

Robert Musil

Altersheime nennen 80 Jahre heute als häufigste Eingangsstufe für neue „Oldies“, also gesunde Alte, die nicht mehr alleine leben mögen oder können.

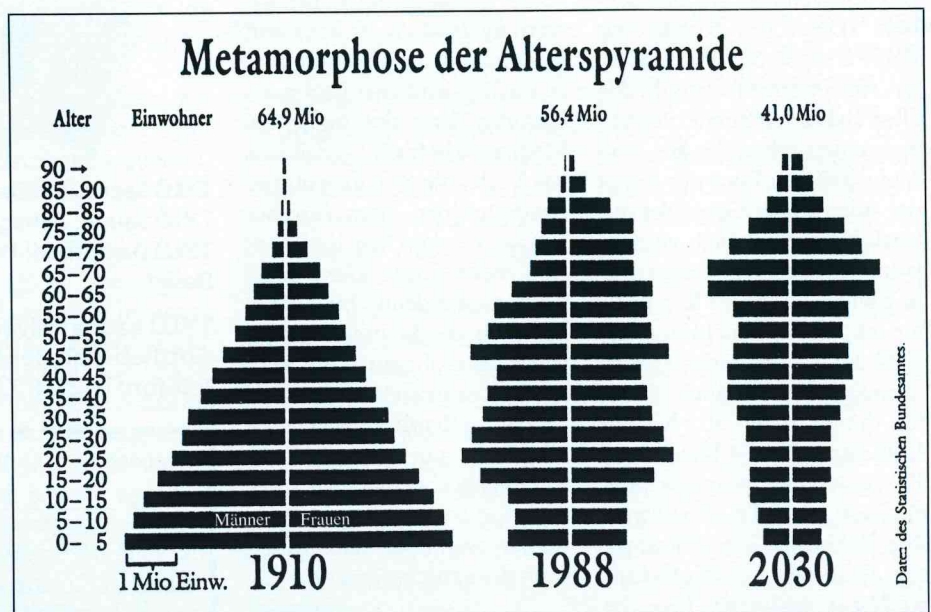
Es gibt keine amtlichen Zahlen darüber, aber weit mehr als jedes dritte Bad, je nach Schätzung des Verfassers mindestens jedes zweite Bad, wird bereits heute oder schon bald von Menschen mit typischen Alterserscheinungen, auf die man rechtzeitig Rücksicht nehmen könnte, genutzt.

Wann ist man „alt“?

Heute rechnet man die über 45jährigen zu den „älteren“ Arbeitnehmern.

Als der Reichskanzler Bismarck 1865 seinen 50. Geburtstag feierte, begann ein Festredner: „Lieber Jubelgreis“!

Der siebzigste Geburtstag wird heutzutage von vielen Frauen so sehr verschwiegen wie einst ihr vierzigster.



Ab 80, wenn man zu den Hochbetagten zählt, darf der Deutsche wieder stolz sein auf sein Alter und darauf, wie gut er sich gehalten hat. Wer 100 werden will, muß spätestens mit 50 anfangen.

Tabelle 1: Lebenserwartung in Jahren im Alter x.

	Männer	Frauen
0	71,81	78,37
30	43,51	49,52
40	34,07	39,87
50	25,15	30,53
60	17,26	21,72
65	13,78	17,61
70	10,67	13,78
75	8,05	10,34
80	5,99	7,46
85	4,49	5,28
90	3,61	3,80

Quelle: Statistisches Jahrbuch 1989, S. 67

Ob jemand alt wird, hängt von seiner angeborenen Lebenskraft, seinem bisherigen Lebenswandel, Pflichten und manchen Glücksumständen ab.

Wie jemand alt wird, kann er zu einem guten Teil durchaus selber bestimmen durch gesundheitsbewußtes Leben, Arbeit, Entspannung und Schlaf, durch Diät, Sport und freiwillige Hilfsbereitschaft gegenüber Mitmenschen.

Für die dritte Phase unseres Lebens sind die vier großen I als Alterserscheinungen kennzeichnend, wie Privatdozent Dr. med. Ingo Füsgen, Universität Herdecke, feststellt [1].

1. Immobilität: Glieder und Gelenke werden steifer. Bewegungs- und Halstungsstörungen treten auf. Muskeln werden schwächer. Der Mensch wird krumm, wächst in die Erde. Man bückt und setzt sich mit größerer Anstrengung, braucht auch mehr Platz dafür. Man bekommt oftmals zittrige Hände und wird außerdem durch den Tod des Lebenspartners oder das Fortziehen der eigenen Kinder geistig immobil, unbeweglich, ja isoliert.

2. Intellektueller Abbau: Das Gehirn arbeitet nicht mehr so schnell wie früher. Sehschärfe und Licht- und Farbpmpfindlichkeit verändern sich nachteilig; das Gehör kann nachlassen; der Geruchsinn schwindet. Man riecht nicht mehr selber, ob man auch sauber genug gewaschen ist; fühlt nicht mehr früh genug, ob man sich mit zu heißem Brauchwasser verbrühen könnte. Anpassungsfähigkeit an das Raumklima, an Temperatur, Zugluft, Luftfeuchtigkeit läßt nach. An veränderte Einrichtungsgegenstände der persönlichen Umgebung gewöhnt man sich nur

noch schwer.

3. Inkontinenz kann auftreten: Harn und Stuhl werden dann von den Schließmuskeln nicht mehr zuverlässig gehalten. Alte Menschen müssen nachts öfter mal raus, sind deshalb vielleicht sogar nicht mehr so sauber wie in jüngeren Jahren.

4. Instabilität: Anfälligkeit für akute Erkrankungen, möglicherweise sogar mehrere Leiden gleichzeitig und mit schwererem Verlauf. Keime, Bakterien, Viren wirken verhängnisvoller. Die Haut altert, wird faltig und schlaff. Je nach biologischem Alter und Hautbelastung wird es schwieriger, sich sorgfältig genug zu waschen, wenn man keine bessere Sanitärtechnik als in jüngeren Jahren zur Verfügung hat.

Eine altengerechte Sanitärtechnik berücksichtigt daher möglichst frühzeitig folgendes:

- Umgebungseinflüsse, Umweltbedingungen besitzen für Betagte eine weit höhere Bedeutung als für Jüngere.
- Die Reichweite und Griffhöhe der Arme, Hände, Beine und Füße läßt nach. Gekrümmte Haltung, Übergewicht, Kreislaufbeschwerden, Verdauungsstörungen, Vergesslichkeit, Verwirrtsein sind typische Altersbeschwerden.
- Der Mensch leidet heute in der Epoche der Sonnenbäder und Kosmetika früher als sonst unter Ekzemen, Allergien, Wundsein, vor allem im Schritt und unter den Achseln oder zwischen den Zehen, wo Haut auf Haut liegt. Hämorrhoiden, aber auch Arthrosen machen Älteren zunehmend zu schaffen.

Auf die besonderen Badanforderungen für Schwerstbehinderte, Kranke und Rollstuhlfahrer, die ohne fremde Hilfe nicht wohnen können, sei hier nicht näher eingegangen. Vielmehr sollen die Entschei-

dungs- und Planungsgesichtspunkte für Bäder, die man auch im Alter noch als optimal empfindet, genannt werden, als Hilfe für Fachgespräche zwischen Bauherren, Modernisierern, Installateuren, Fachmärkten, Planern, Architekten, Großhandel und Industrie.

Herr Doktor, keine Chemie

Wer im Leben sich nicht ausschließlich auf Tabletten verläßt, sondern sich durch physikalische Therapie, Gymnastik und vernünftige Ernährung fit hält, erreicht ein höheres Alter.

Heiße und kalte Bäder, kalte Bräusen, Unterwassermassagen im Whirlpool können nicht nur im Hospital oder einer Kurklinik verabreicht werden. Solche „Anwendungen“ kann jeder, der sich ein altersgerechtes Bad eingerichtet hat, ganz bequem in den eigenen vier Wänden haben, ohne irgendeine Krankenkasse vorher fragen zu müssen, ohne das Haus allein zu lassen, ohne Nahverkehrsmittel, ohne beschwerliche, teure Reisen in fremde Umgebung.

Wasser ist nicht nur unser wichtigstes Lebensmittel, es ist auch die beste „Medizin“. Als Hydrotherapie (Wasseranwendung) kennt die Medizin die in Tabelle 2 genannten Verfahren:

Oft spart ein neues Bad den Gang ins Altersheim. Wer sein Badezimmer rechtzeitig und planmäßig einzurichten weiß, wer plötzlich außerplanmäßig ein altersgerechtes Bad braucht, wer unvorhergesehen Eltern oder Erbtante ins eigene Haus mit aufnimmt, vielleicht auch bis zum Ende pflegen möchte, wer plötzlich verwitwet allein dasteht, einen leichten Schlaganfall erlitten hat, braucht ein altersgerechtes Badezimmer, wenn er sein Leben leben will. ▷

Tabelle 2: Wasseranwendungen wo und wie

Wasseranwendungen	anwendbar in			
	Krankenhaus	Kurklinik	Kurort ambulant	am Wohnort zu Hause
Waschungen		+	-	+
Wickel, Packungen		+	teilweise	+
Güsse		+	+	+
Bürstenbäder		+	+	+
Wassertreten		+	+	+
Ansteigende Bäder		+	teilweise	+
Halbbad		+	teilweise	+
Fußbad		+	teilweise	+
Armbad		+	teilweise	+
Überwärmungsbad		+	-	+

Quelle: Dr. med. Fritz Oelze, Hamburg, in: Geriatrie Praxis 1/89, S. 36

Prinzipien altengerechter Badezimmer

Altengerecht bedeutet Anpassung der Technik an den Menschen und nicht umgekehrt. Sein Sinn ist, das Leben zu verlängern, zu verschönern, lebenswert zu erhalten und die Lebensqualität zu heben.

Das Bad soll darum

- funktional nach Abmessung, Ausstattung, Anbringung der Komponenten optimiert werden;

- den erwarteten Familien- und Wohnverhältnissen, der Personenzahl, dem Geschlecht, Einkommen und Vermögen der Benutzer angemessen Rechnung tragen und die Lebens- sowie Nutzungsgewohnheiten des einzelnen einkalkulieren;

- emotional Rücksicht nehmen auf Lebenseinstellung, Tabus, Intimität und Schamgefühle, aber auch auf den Einrichtungsstil der übrigen Wohnung, vielleicht sogar als Wohnbad dienen.

Denn der alte Mensch bewegt sich langsamer, braucht und hat mehr Zeit für die eigene Körperpflege.

Die Rangstufe des Badezimmers als Teil der Gesamtwohnung der Deutschen hat jüngst der Kölner Soziologe Prof. Alphons Silbermann (81) im Auftrag eines Großhändlers in einer bundesweiten Repräsentativbefragung zusammen mit dem EMNID-Institut ermittelt [2]. Die Quintessenz lautet. Als Rangfolge der Räume, in denen man ohne fremde Hilfe auch im Alter oder bei Behinderungen auskommen möchte, ergibt sich

- Bad 90%
- Küche 70%
- Schlafzimmer 68%
- Wohnzimmer 57%
- Flur 50%
- Arbeitszimmer 38%

Im Gegensatz dazu die Rangfolge, in der auf ansprechende Raumgestaltung besonderer Wert gelegt wird:

- Wohnzimmer 88%
- Küche 74%
- Badezimmer 68%

Rest nicht befragt.

Der Nutzen, den ein Bad stiftet, wechselt mit dem Lebensalter. Säuglinge müssen dort in angenehmer Wärme gebadet und gewickelt werden. Kinder wollen in der Wanne und unter der Dusche spielen, rücksichtslos fröhlich sein. Junge Partner suchen ein entspannendes, ein amüsantes Bad.

Tabelle 3: Das Wunschbad der Deutschen

in den Haushalten mit Veränderungsabsichten für ihr Badezimmer werden folgende Wünsche geäußert (Angaben geordnet nach Häufigkeit der Nennungen, Mehrfachnennungen möglich)	%
pflegeleichtes Bad	95
harmonisches, farblich abgestimmtes Bad	93
technisch komfortables Bad	73
großes, weiträumiges Bad	71
modernes, aktuelles Bad	68
hauptsächlich zweckmäßiges, funktionelles Bad	65
gemütlich eingerichtetes Wohnbad	59
Bad mit viel Stauraum	57
einfaches, praktisches Bad	40
elegantes, luxuriöses Bad	30
Luxusbad mit allen technischen Raffinessen	23

Quelle: repräsentative GfK-Umfrage im Auftrag der Vereinigung der Deutschen Sanitärwirtschaft VDS, 1990.

Familien in ihren schönsten Jahren beziehen ihr Bad in den Wohnbereich mit ein, falls es eine zusätzliche Toilette gibt, sie brauchen auch das „schnell-schnell“ funktionierende Bad für ihre schulpflichtigen Kinder oder berufstätigen Familienangehörigen. Auch alltägliche Nebenbeschäftigungen wie Wäschewaschen und -trocknen, Schuheputzen o.ä. werden nicht selten ins Bad verlegt.

Wenn dann das Leben mit den Jahren beschaulicher werden soll, hat sich unversehens mit der Nutzungsgewohnheit auch der eigentlich nötige Ausstattungsstandard geändert: Erstens muß man sich gesund und fit halten, und zweitens muß das Bad auf typische Alterserscheinungen, die uns allen in irgendeiner Form nicht erspart bleiben, in weiser Voraussicht von Anfang an Rücksicht nehmen.

Kompliziert wird die Sache für schöne, große, intakte Familien, in denen drei Generationen miteinander gut auskommen wollen.

Wunschzettel

Welchen Rang die Wunschliste der Deutschen für die Gestaltung neuer oder modernisierter Badezimmer besitzt, wurde in einer Sanitärstudie repräsentativ für die Bundesrepublik untersucht [3]. Danach läßt sich die in Tabelle 3 aufgeführte Skala der Wichtigkeit von Wünschen für das nächste Badezimmer aufstellen.

Badezimmer lassen sich durchaus erstens altengerecht und zweitens auch unter Berücksichtigung der Wünsche lt. Tabelle 3 einrichten, wenn man es fachmännisch überlegt.

Der ältere Mensch wünscht ein Bad, das ihn möglichst lange Jahre gesund, aktiv und selbständig bleiben läßt. Einschränkungen der Beweglichkeit von Rumpf und Gliedern sowie Muskelschwäche lassen sich vermeiden oder ausgleichen. Breite Eingänge, durch die notfalls auch ein Rollstuhl fahren könnte, sollten – evtl. zu einem späteren Zeitpunkt – nicht von vornherein verbaut werden. Liftmechaniken für Waschbecken und andere sanitärkeramische Stücke werden von der Industrie angeboten.

Trockenwischen von Spritzwasser und regelmäßige Reinigung des Raumes von oben bis unten, auch ohne Putzhilfe, soll bis ins hohe Alter dem Nutzer leicht gemacht werden.

Welch eine Vielzahl von Gesichtspunkten der moderne „Gesundheitstechniker“ berücksichtigt, wenn es um die schöne Aufgabe geht, durch ein modernes Badezimmer für alte Menschen das Leben lebenswerter zu machen, zeigt die nachstehende kurze Checkliste.

Übrigens sind die Krankenkassen prinzipiell bereit, zwar nicht die Grundeinrichtung des neuen Badezimmers, aber doch die Kosten der speziell für die Krankenpflege, für Behinderte und Alte notwendigen Hilfsmittel zu übernehmen, und zwar – so die AOK Dortmund – ganz oder gar nicht. Derartige Hilfsmittel sind z. B. Lifter an Wannen und Toiletten, Sitzhilfen, zusätzliche Haltegriffe etc.

Für viele alte Menschen können die „goldenen“ Jahre im Ruhestand ohne Fragen zu den zufriedensten und glücklichsten des Lebens gemacht werden. Ein altersgerechtes Bad ist ein Schritt in die richtige Richtung dazu. ▷

Kurze Checkliste für altengerechte Badezimmer

Fläche: möglichst groß, evtl. angrenzendes, ehemaliges Kinderzimmer mit einbeziehen.

Türen: Türöffnungen evtl. rollstuhlgerecht einplanen;

Fenster: große Fensteröffnungen, bequeme Lüftungsmöglichkeiten, an Tageslichteinfall denken;

Lüftung: im fensterlosen Bad sind Lüfter erforderlich, automatische An- und Abschaltung, leiser Lauf und Abluftkanal vorsehen;

Fußboden: rutschfeste, feuchteunempfindliche Fliesen vorsehen (Bild 2);



Bild 2: Auf rutschhemmende und pflegeleichte Riff-Fliesen für den Barfußbereich ist zu achten. (Werkbild Laufen Ostara).

Fußbodenheizung wirkt physiologisch angenehm und trocknet den Boden schneller;

Wände: pflegeleichte Fliesen mit ansprechendem Design auswählen; scharfe Kanten, Stufen, Mauervorsprünge vermeiden, um Schwellenangst und Stolperrisiken zu vermeiden; Formstücke verwenden, bequeme Reinigungsmöglichkeiten beachten (Bild 3);

Wanne: körpergerechte Form mit Haltegriffen, evtl. zusätzlicher Griff an den Wänden nahe dem Einstiegsbereich (Bild 4); rutschsichere Bodenprofilierung; Wanne ggf. tiefer legen, um Einstieg zu erleichtern;

Whirlpool: in Italien anstelle der einfachen Wanne heute schon selbstverständlich, in Deutschland zu Unrecht als

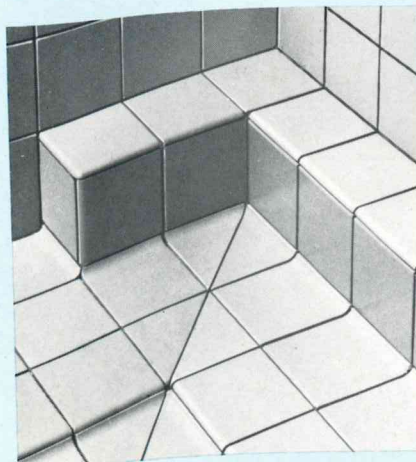


Bild 3: Unfallsichere Fliesenformstücke für Boden, Stufen etc. geben zusätzliche Sicherheit. (Werkbild Laufen Ostara).



Bild 4: Die Wanne steht frei, man kann von beiden Seiten einsteigen und gewaschen werden. Die Haltegriffe dienen der Sicherheit und sind dekorativ zugleich. (Werkbild Hewi).

Luxusausstattung bezeichnet; Unterwassermassage und Luftsprudel ermöglichen in gewissem Umfang Hydrotherapie;

Duschen: mit Haltegriffen und Sitz für ältere Menschen (Bild 5); möglichst geräumiger Grundriß; Thermostatbatterie, variierbarer Duschkopf und Seitenduschen in mehreren Höhen verstellbar installieren; Duschtrennungen vorsehen, die gewisse Intimitätsansprüche berücksichtigen; bruchsicheres Glas o. ä. verwenden;

Duschtassen: mit rutschsicheren

Bodenprofilierungen, u.U. in den Boden einlassen oder auch stufenlos vom Fliesenleger mit Formstücken erstellbar;

Waschbecken: groß und bequem genug, um beide Ellenbogen hineinzulegen, um den Kopf und evtl. auch die Füße zu waschen; Anbringungshöhe bedarfsgerecht verstellbar je nach Körpergröße des Benutzers und seiner Gelenkigkeit bei den verschiedensten Beschäftigungen in seinem Badezimmer (Bild 6);



Bild 5: Altengerechte Duschecke mit Klappsitz, Haltegriffen und abgesenkter Duschtasse. (Werkbild Villeroy + Boch).



Bild 6: Altengerechter Waschtischbereich mit höhenverstellbarem Waschtisch, Haltegriffen und verstellbaren Spiegeln. (Werkbild Villeroy + Boch).

Doppel- oder Zweitbecken vorsehen, falls mehrere Familienmitglieder gleichzeitig das Bad benutzen sollen;
WC-Schüssel: ggf. auch als Stand-WC statt in 390 mm in 490 mm Höhe anbringen;

in jeder Wohnung sollte ein Flachspüler zur Stuhlkontrolle bei Kranken vorhanden sein, im übrigen möglichst bequeme Tiefspültöpfe vorsehen;

WC-Sitze: oder Komplettseinheiten wählen, die mit Warmwasser und eingebautem Föhn viel hygienischer und schonender für empfindliche alte Hautpartien funktionieren als Toilettenpapierbenutzung, in der Schweiz schon viel weiter verbreitet als in Deutschland; Strahlintensität, Wassertemperatur (z. B. 38°C), Warmluft (ca. 50°C) elektronisch einstellbar;

Urinal: sehr wichtig für Männer, um Toilettensprühbereich viel kleiner zu halten und Boden- oder Mattenreinigung weitgehend zu ersparen, zumal oft andere Familienangehörige diese unangenehme Aufwischarbeit übernehmen müssen;

Bidet: keineswegs nur für Frauen, auch als Fußwaschbecken oder zum Wäscheaschen enorm praktisch und empfehlenswert; medizinisch funktional weit aus richtiger als ein Waschbecken nebst Waschlappen und viel wassersparender als Dusche oder Wanne;

Bidet und Urinal werden bei Alters-Inkontinenz zunehmend wichtiger;

Armaturen: möglichst bequeme Einhebelmischer bzw. Thermostatbatterien vorsehen in unfallsicheren Außenabmessungen mit Verbrühungsschutz bei Heißwasserzufuhr; ergonomisch besonders günstige Gestaltung, auch im Hinblick auf Zuordnung zu Becken bzw. Wanne und deren Auslauf berücksichtigen;

auch durch Tasten im Dunkeln (Altersblindheit) soll ein Wasserhahn problemlos zu regulieren sein; evtl. berührungslose elektronische Armaturen vorsehen;

Accessoires: Seifen- und Glashalter, Wandhaken für Kleidungsstücke und Handtücher, Bürstengarnitur, Toilettenpapier und Reserverolle, Hocker bzw. Klappsitze, Ablageflächen und Vergrößerungsspiegel einplanen;

Spiegel: große Flächen, evtl. mit verstellbarem Neigungswinkel und beheizbar; so anbringen, daß sich auch der alte Mensch ganz betrachten, seine Gesundheit äußerlich kontrollieren kann.

Waage, einige Fitneßgeräte: je nach Größe und Nutzungsabsicht des Badbesitzers bereitstellen;

Badmöbel: Schränke, Regale genügend breit und tief in günstiger Griffhöhe mit ausreichend Fläche und Volumen anbringen, möglichst beleuchtete (Spiegel-)Schränke in korrosionsfreiem, unverrottbarem Aluminium; unfallsichere Gestaltungsmerkmale bevorzugen;

Beleuchtung: an Decke und Wand, unter Beachtung aller Sicherheitsvorschriften; hell, blend- und schattenfrei, farbecht und durch Dimmer regulierbar; vom Elektriker montieren lassen;

Elektrogeräte: ebenso wie zugehörige Steckdosen und Schalter einfach bedienbar, bruchsicher und unverwechselbar auswählen; dazu gehören Rasierapparate, Föhn, Lockenstab, Dentalcenter, evtl. Rundfunk-, Notruf- und Gegensprechanlage, Telefon, Uhr;

Heizung: Erforderliche Mindestheizleistung lt. Wärmebedarfsberechnung genau ermitteln (für 24°C); möglichst lange, großflächige, leicht zu reinigende, korrosionssichere Heizkörper vorsehen; BAGUV-Unfallverhütungs-Richtlinien beachten; besondere Badezimmer-Heizkörper als Röhrengitter oder Rohrschlangen anbringen, auch elektrisch beheizbar möglich, und zwar temperatur- und zeitgesteuert; Fußbodenheizungen für 33°C Oberfläche auslegen; bei Altbauten evtl. Klimaböden bzw. Kapillarrohrmatten mit möglichst geringer Gesamtaufbauhöhe bevorzugen; solche Elemente können auch für Wandheizungen hinter gefliesten Flächen komfortabel und zweckmäßig sein;

Badtextilien: Vorleger, Handtücher, Fensterdekoration groß genug, unverrottbar, schnell trocknend, leicht waschbar, rutschsicher, harmonisch zum Gesamtbad auswählen. <

Literatur

- [1] Geriatrie Praxis, Journal für Altenmedizin, 1/89.
 [2] Kölner Institut für Massenkommunikation e. V., erstellt im Auftrag von Thyssen Schulte: Das Badezimmer, eine soziologische Studie zum Wohnerlebnis im Badezimmer 1990 (in Zusammenar-

beit mit dem EMNID-Institut).

- [3] Kölner Institut für Massenkommunikation e. V.: Das rollstuhlgerechte Badezimmer, eine soziologische Studie zum Wohnerlebnis rollstuhlfahrender Personen im Badezimmer, 1990.
 [4] Sanitärstudie 1990, Gesellschaft für

Konsumforschung GfK, G + I Forschungsgemeinschaft für Marketing, im Auftrag der VDS.

- [5] Alexander Kira: Das Badezimmer, Krammer-Verlag, Düsseldorf 1987.
 [6] Geriatrie Praxis, Journal für Altenmedizin, Okt. 1990.

10 x plus für **cufix**[®] DBP
 Kupfer-Fußbodenheizung

cufix Werk Deutsche ALWA GmbH · 5760 Arnsberg 2 · Hammerweide · Tel. 02931/4078 · Tx. 84208 · Fax 21614