

Datenliste B.2.III.c. „Gebäude“ – Kindergärten

B.2.III.c. „Gebäude“	Kindergärten
<p>Pädagogische Gesichtspunkte</p>	<p>„Tageseinrichtungen für Kinder sind sehr unterschiedlich konzipiert und gestaltet. Dies ergibt sich einerseits aus dem Prinzip der Trägervielfalt und Trägerautonomie in der Jugendhilfe, andererseits als Ergebnis unterschiedlicher historischer Entwicklungen in den Bundesländern. Weiterhin erfordert die Vielfalt der Umfelder auch individuelle bauliche Gestaltungen.</p> <p>Das heißt: Einen „Musterkindergarten“, den man zukünftig aus dem Katalog bestellen kann“, wird es nicht geben.</p> <p>Dennoch lassen sich einige pädagogische Gesichtspunkte und Überlegungen skizzieren, die generell bei der Planung sowie beim Bau und bei der Gestaltung von Tageseinrichtungen für Kinder von seiten der Bauherren, Architekten beachtet werden sollten:</p> <p><i>Tageseinrichtungen sollten für verschiedene und sich wandelnde Lebenssituationen der Kinder offen sein.</i></p> <p>Gesellschaftliche Wandlungsprozesse (wie die zunehmende Berufstätigkeit von Frauen und die angestrebte Vereinbarkeit von Familie und Beruf) und Veränderungen der Einwohnerstruktur im Einzugsbereich (durch Alterung sowie Zu- und Wegzüge der Bevölkerung) machen bedarfsgerechte Angebotsveränderungen von Tageseinrichtungen für Kinder erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auch wenn die meisten Plätze für Kinder im Kindergartenalter (3 Jahre bis Schuleintritt) vorgesehen sind, sollten die Einrichtungen so ausgelegt sein, daß sie jetzt oder in Zukunft auch Kinder anderer Altersstufen (unter 3 Jahre, 6 bis 14 Jahre) aufnehmen könnten. • Einrichtungen sollten behindertengerecht gebaut sein oder umgebaut werden können. Ist das nicht der Fall ist sie nicht mehr zeitgemäß. • Auch in den Bundesländern, in denen eine Ganztagsbetreuung im Kindergarten nicht die Regel ist, sollten Neubauten so konzipiert sein, daß eine Betreuung auch ganztags über Mittag möglich ist.“ (Duchardt, 1994, S. 11) <p>Die pädagogischen Vorstellungen haben sich weiterentwickelt und tendieren dahin, die festgefügtten Großgruppen aufzulösen. Vielmehr wird die Absicht verfolgt, den Kindern unterschiedlichste Angebote zu machen, die von den Kindern der gesamten Einrichtung genutzt werden können.</p>
<p>- <i>Pädagogische Anforderungen</i></p>	<p>„Die folgenden Kriterien zeigen, wie pädagogische Anforderungen sich auf Planung und Bau der Einrichtungen auswirken können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Übersichtlichkeit der Raumstruktur durch Bildung von (wohnungsähnlichen) Gruppeneinheiten, denen Gruppenraum, ggf. Nebenraum, Garderobe, Sanitäreinrichtung und ggf. Abstellraum jeweils räumlich zugeordnet werden • Ablesbarkeit der Funktionen der Räume • Mitnutzung der Flure und Räume außerhalb der Gruppeneinheiten • Gruppenübergreifend nutzbare Räume (z.B. Mehrzweckraum oder Eingangshalle), keine langen Flure zwischen den Gruppeneinheiten • Verwendung orientierungsfördernder Raumelemente, vor allem im

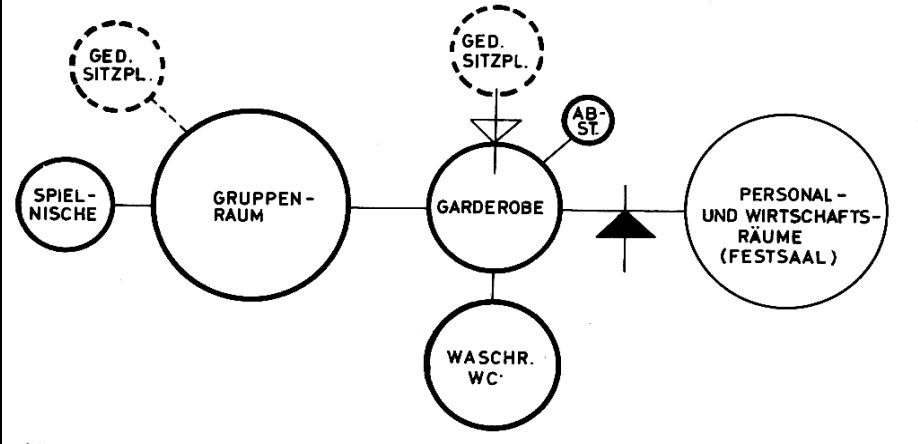
Eingangsbereich bzw. in der Flurzone

- Angebot eines Mehrzweckraums (mit zugeordnetem Abstellraum) für Aktivitäten, die nicht im Gruppenbereich stattfinden können, z.B. Bewegungsspiele und Gymnastik, Feste, Elternveranstaltungen
- Direkte Verbindung zum Freibereich bei Gruppenräumen im Erdgeschoß
- Einbeziehung von Dachflächen, Terrassen u.ä. für Gruppen im Obergeschoß
- Möglichkeit der flexiblen Nutzung, Aufteilung und Gestaltung der Gruppenräume
- Bildung von Rückzugsräumen, z.B. Ecken, Nischen und zweite Ebenen
- Gliederung großer oder langgestreckter Räume durch bauliche Maßnahmen wie Richtungsänderungen, gekrümmte Wände, Wandscheiben, unerwartete Ein- oder Ausblicke, differenzierte Lichtführung durch einen
- Lebendigkeit durch Treppen und Galerien
- Einblicke in die Verwaltung, die Essensversorgung und die technischen Abläufe im Gebäude
- Behindertengerechte Bauweise durch barrierefreie Räume
- Einladende Angebote für Eltern sowie andere Besucherinnen und Besucher, z.B. transparent gestalteten Eingangsbereich oder halböffentliche Mehrzweckbereiche wie Sitzecke und Cafeteria
- Getrennte Eingänge in Gebäuden mit mehreren Funktionen
- Berücksichtigung zukünftiger Umnutzungen der Räume in der Planung, z.B. durch flexible Wände, Auf-Estrich-Wandsysteme, geringe Hierarchisierung der Räume hinsichtlich Größe und Lage im Gebäude
- Planung im Hinblick auf eine spätere Erweiterung.“ (Duchardt, 1994, S. 13)

„Pädagogische Anforderungen können auch schon im Roh- und Ausbau einer Tageseinrichtung berücksichtigt werden:

- Orientierung der Hauptaufenthaltsräume nach Südwesten bis Südosten
- Angemessenes Verhältnis von Wärmedämmung zu Wärmespeicherung
- Wahl der Materialien für den Rohbau nach ökologischen und gesundheitlichen Kriterien (= Datenbankprogramm „cPlis“. Liefert einen Überblick über auf dem Markt erhältlichen ökologisch verträglichen Materialien. Auskunft:0421/6169052)
- Wiedererkennungseffekt für die Benutzerinnen und Benutzer, z.B. durch strukturierte Baukörper, Fassaden- und Dachflächen
- Ablesbarkeit der Funktion als Tageseinrichtung für Kinder, z.B. durch die Aufnahme des "kindlichen Maßstabs"
- Ablesbarkeit des statischen Systems und des Konstruktionssystems
- Berücksichtigung von Körpergröße, Blickwinkel, Schrittweiten, Griffhöhen und Motorik der Kinder bei der Planung der Raumgestaltung, Flächen etc.
- Verwendung von Materialien unterschiedlicher Art, Textur, Form und Farbe
- Wahl der Ausbauteile und der haustechnischen Anlagen nach gesundheitlichen und ökologischen Aspekten
- Einsatz von Einbauten, die unterschiedliche Raumperspektiven erlauben, z.B. zweite Ebene
- Schaffung eines geeigneten Sonnenschutzes -Vorhänge und feststehender Schutz.

	<ul style="list-style-type: none"> • Ausreichende Schallisolierung.“ (Duchardt, 1994, S. 13)
Literaturhinweis:	<p>Siehe zu „Kommunikations- und Aktionsraum“ in: Beek, Angelika, von der: Kinderräume bilden, Ideenbuch für Raumgestaltung in Kitas. Hermann Luchterhand Verlag GmbH, Neuwied 2001, Seite 70-83</p>
Nachhaltigkeit	
- Erläuterung	<p>„Der Begriff „Nachhaltigkeit“ wird auf ein 1713 erschienenes Werk von Hans Carl von Carlowitz über die Nutzung von Wäldern zurückgeführt. Im naturwissenschaftlichen Sinne versteht man bis heute unter Nachhaltigkeit, dass regenerierbare Ressourcen nur in dem Maße genutzt werden dürfen, wie Bestände natürlich nachwachsen. Mittlerweile wird der Begriff auf viele Lebensbereiche übertragen und steht dabei meist als Sammelbegriff für die gelungene Vereinigung der folgenden drei Dimensionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ökologische Nachhaltigkeit mit dem Ziel, Natur und Umwelt für nachfolgende Generationen zu erhalten • ökologische Nachhaltigkeit mit dem Ziel einer dauerhaft tragfähigen Wirtschaftsweise • soziale Nachhaltigkeit mit dem Ziel einer dauerhaft lebenswerten Gesellschaft. <p>Im sogenannten „Brundtland-Bericht“ der von den Vereinten Nationen einberufenen Weltkommission für Umwelt und Entwicklung wurde Nachhaltigkeit 1987 als ein ganzheitliches Lebensprinzip definiert, demzufolge jede Generation ihre Bedürfnisse in einem solchen Maße befriedigt, dass die Versorgung nachfolgender Generationen nicht gefährdet wird.“ (Frankfurter Allgemeine Zeitung -FAZ-, 06. September 2009)</p>
Nachhaltiges Bauen	
- Leitfaden:	<p>Bei Baumaßnahmen gilt es, im Sinne der Nachhaltigkeit, Lösungen zu finden, die ökologisch verträglich, ökonomisch akzeptabel sind und den Menschen einbeziehen. Dabei sollten insbesondere folgende (Schutz-)Ziele angestrebt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> · der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen Boden, Luft und Wasser, · der Schutz von Natur und Landschaft, · der Schutzstofflicher und energetischer Ressourcen, · der Schutz des Klimas, · die Erhaltung von Kapital, · niedrige laufende Betriebs- und Unterhaltungskosten, · der Schutz der menschlichen Gesundheit, · der Schutz sozialer und kultureller Werte. <p>Ganzheitliches Denken muss somit bereits interdisziplinär von den ersten Planungsüberlegungen bis zum Nutzungsende vorherrschen. Zu vermeiden ist, wie vielfach in der Vergangenheit geschehen, einen „schlechten“ Entwurf in energetischer, ökologischer oder brandschutztechnischer Sicht „nachzubessern.“ Siehe: (BMVBM, 2001)</p>
- Nachhaltigkeitstest	<ul style="list-style-type: none"> • DIN V 18599 und „Deutscher Gütesiegel für nachhaltiges Bauen“. <p>(Diese sollen nicht ein gesundes Klima in den Gebäuden, sondern neben</p>

	<p>ökologischer auch ökonomischer Qualität gewährleisten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betriebskosten ermitteln.
<p>- Nachhaltigkeitszertifikate</p>	<p>„Sogenannte Nachhaltigkeitszertifikate sind Entscheidungshilfen. In Deutschland verbreitet sind DGNB (Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen), LEED (Leadership in Energy und Environmental Design) und BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment). Nachhaltige Gebäudequalität lässt sich anhand dieser Gebäudezertifikate sichtbar machen. Die Objektivität wird durch die jeweiligen Zertifizierungsstellen sichergestellt</p> <p>Das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen wurde im Oktober 2008 eingeführt. Die Projekte der Pilotzertifizierung vom Januar 2009 zeigen, dass nachhaltige Gebäude nicht notwendigerweise mit hohen Kosten verbunden sind, weder in der Herstellung noch im Betrieb.“ (Simsch, Gerd: Für Bauherren von heute. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung -FAZ-, 6. November 2009, Nr. 258)</p>
<p>Kontaktadressen</p>	<p>Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen Referat BS 31 Krausenstraße 17-20 10 117 Berlin Tel.: 030 / 2008-7314 Fax.: 030 / 2008-1920 E-Mail: frank.cremer@bmvbn.bund.de</p> <p>Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen e.V. (DGNB) Wankelstraße 14 70563 Stuttgart Tel.: 0711 / 72230 Fax.: 0711 / 72232299 E-Mail: info@dgnb.de Website: www.dgnb.de</p> <p>Haupt, Mareike: Nachhaltigkeit - (kein) Thema im Kindergarten? 11. Netzwerktreffen Umweltbildung zum Thema Umwelt- und Nachhaltigkeitsbildung in Kindergärten. Website: www.mobil.de/Oeko.projekt/pdf/kin</p>
<p>Raumschema</p>	 <p>Das Raumschema zeigt die räumliche Anordnung eines Kindergartens. Ein zentraler Kreis 'GRUPPEN-RAUM' ist mit einem kleineren Kreis 'SPIEL-NISCHE' verbunden. Rechts davon befindet sich ein Kreis 'GARDEROBE', der mit einem Kreis 'WASCHR. WC' unterhalb verbunden ist. Rechts von der Garderobe befindet sich ein Kreis 'PERSONAL- UND WIRTSCHAFTS-RÄUME (FESTSAAL)'. Über dem Gruppenraum und der Garderobe sind jeweils gestrichelte Kreise mit der Aufschrift 'GED. SITZPL.' (gedachte Sitzplätze) eingezeichnet. Ein kleiner Kreis 'AB-ST.' (Abstellraum) ist ebenfalls an der Garderobe angedeutet. Pfeile zeigen die räumliche Anordnung und Verbindungen an.</p> <p>Abb. 19: Raumschema „Kindergarten“ (Hemmer, 1967, S. 125)</p>
<p>Gestaltung</p>	<p>„ (1) Bauliche Anlagen (z.B. Tageseinrichtungen für Kinder (Anm. d.Hrsg.)</p>

	<p>müssen nach Form, Maßstab, Verhältnis der Baumassen und Bauteile zueinander, Werkstoff und Farbe so gestaltet sein, daß sie nicht verunstaltet wirken.</p> <p>(2) Bauliche Anlagen (z.B. Tageseinrichtungen für Kinder (<i>Anm. d. Hrsg.</i>) sind mit ihrer Umgebung derartig in Einklang zu bringen, daß sie das Straßenbild, Ortsbild oder Landschaftsbild nicht verunstalten oder deren beabsichtigte Gestaltung nicht stören. Auf die erhaltenswerten Eigenarten der Umgebung ist Rücksicht zu nehmen.“</p> <p>(§ 12 Gestaltung -Musterbauordnung (MBO) in der Fassung von 1981)</p>
Einrichtungsgröße	<p>„Aus inhaltlichen und finanziellen Gründen sollten Kinderhäuser zwei- bis dreigeschossig mit integrierten Treppen und einem großen Raum bzw. Foyer sowie einem Souterrain gebaut werden. Darin sollten in der Regel nicht mehr als vier Gruppen mit insgesamt etwa 60 Kindern betreut werden, um gerade jüngeren Kindern mehr Übersicht zu ermöglichen und auch die Personalzahl infolge zunehmender Teilzeitverträge in Grenzen zu halten.“</p> <p>(Hagemann, 1993, S. 13-14)</p>
- <i>Veränderbarkeit</i>	<p>„Die Bedürfnisse der Nutzer wechseln. Deshalb ist es aus Rentabilitätsgründen notwendig, die Gebäude so zu planen, daß ein Höchstmaß von Veränderbarkeit oder von „Nutzungsneutralität“ gewährleistet ist.“ (Duchardt, 1994, S. 30)</p>
- <i>Flexibilität</i>	<p>„Man sollte darauf achten, daß die Räume flexibel zu nutzen sind. Daß man Räume in einem Jahr so, im anderen anders nutzen kann. Deshalb dürfen nicht allzu viele feste Einbauten vorhanden sein, wie z.B. Podeste, die nur von ganz kleinen Kindern genutzt werden.“ (Kinderlen, 1994, S.11)</p>
- <i>Neutralität</i>	<p>„...von ‘Nutzungsneutralität’ gewährleistet ist.“ (Duchardt, 1994, S. 30)</p>
- <i>Verbindungen</i>	<p>„Es ist ein möglichst großes Angebot an Raumverbindungen und Schaltbarkeit von Räumen zu schaffen, mehr ein Raumkontinuum als funktionelle Sackgassen.“ (Fachgebiet, 1975, S. 35)</p>
- <i>Zuordnung</i>	<p>Die Bereiche ‘Eingang und Verkehr’ und ‘Erwachsenen-Aufenthalt und -Arbeit’ sind einander so zuzuordnen, daß sie für alle Altersgruppen (Kinder wie Erwachsene) gemeinsam nutzbar, aber für den übrigen Betrieb nicht störend sind. (Vgl.: Fachgebiet, 1975, S. 35)</p>
- <i>Zusammenhänge</i>	<p>„Der Bereichszusammenhang zwischen Aufenthaltszonen und Nebenräumen geht von einer weitgehenden Integration aus. Dabei sollten aus organisatorischen und pädagogischen Gründen Räume für Verwaltung und Küche einen von außen erreichbaren Kern bilden. Dieser Kern, von Personal und Kindern gleichermaßen zugänglich oder nach Gefahrenmomenten (Küche, Maschinenpark, Akten usw.) differenziert, sollte als Mantel von einer Aufenthaltszone umkleidet sein, deren Gliederung in einem Wechsel von großen und kleinen Abteilungen, von abschließbaren Zellen und offenen Nischen, von akustisch abgeschirmten und lärmintensiven Bereichen, von Niveauunterschieden und von unterschiedlichen Ausrüstungen für besondere, nur an dieser oder jener Stelle am besten zu betreibenden Aktionen (Wasseranschlüsse, Verdunklung, Podeste, Turngeräte, Musikinstrumente, Tiere, Pflanzen, Bücher) vorgenommen wird.</p>

	In dieser Zone sollte nicht unterschieden werden zwischen sogenannter Nutzfläche und Verkehrsfläche.“ (Deutsches Jugendinstitut, 1974, S. 24)
- <i>Flexibilität/ Variabilität</i>	<p>„Gebauter Raum ist immer eine feste Vorgabe, die unumgänglich ist. Das bedeutet, es kann nicht jede Möglichkeit für Anpassungen an wechselnden Bedarf offengehalten werden, aber es ist wichtig, möglichst viel Flexibilität/Variabilität einzuplanen.</p> <p>„Nutzungsflexibilität ist ferner hinsichtlich einer späteren <i>anderweitigen Verwendung der Gebäude</i> außerhalb der Kinderarbeit gefordert. Bei kleineren Einrichtungen wird die künftige Umnutzung als Wohn- oder Büroraum oder für allgemeine soziale Infrastrukturzwecke in der Regel kein Problem sein. Bei größeren Komplexen sollten die Möglichkeit der Teilstillegung bei rückläufigen Kinderzahlen und die stufenweise Umwandlung für andere Nutzungen von Anfang an baulich einkalkuliert werden, z. B. durch zusätzliche Eingangsbereiche oder dezentrale Sanitäreanlagen.</p> <p>Hierzu gehört, daß man beim Bau der Räume größtmögliche Flexibilität anstrebt, so daß man durch geringfügige Umbauarbeiten zu einem späteren Zeitpunkt Räume in anderer als der ursprünglich vorgesehenen Anordnung kombinieren kann. Voraussetzung für die Möglichkeiten solcher Variationen wäre allerdings, daß man bereits bei Planungsbeginn als konstruktive Bauelemente Stützen wählt und die Installationskerne so anlegt, daß künftige Raumzusammenhänge durch ihre Lage nicht gestört werden können. Diejenigen Innenwände, die für eine andere Raumkombination später vielleicht einmal wegfallen könnten, sollten aus Kostengründen Leichtkonstruktionen darstellen, also aus Gasbeton, Gipsdielen, Bimsplatten, Gipskartontafeln oder auch, abhängig von der örtlichen Marktlage, aus Holz bestehen. Ist solche planerische Vorsorge nicht denkbar, so sollte man zumindest durch zweiflügelige Türen mit zwei Metern Türöffnungsbreite die Möglichkeit anbieten, Raumzusammenhänge je nach Bedarf zu schaffen. Aufwendige Lösungen, wenn auch in ihrer Funktionsfähigkeit überschätzt, sind bewegliche Wände, Raumtrennung also durch Faltwände oder Schiebe- und durch ihre Lage nicht gestört werden können. Diejenigen Innenwände, die für eine andere Raumkombination später vielleicht einmal wegfallen könnten, sollten aus Kostengründen Leichtkonstruktionen darstellen, also aus Gasbeton, Gipsdielen, Bimsplatten, Gipskartontafeln oder auch, abhängig von der örtlichen Marktlage, aus Holz bestehen. Ist solche planerische Vorsorge nicht denkbar, so sollte man zumindest durch zweiflügelige Türen mit zwei Metern Türöffnungsbreite die Möglichkeit anbieten, Raumzusammenhänge je nach Bedarf zu schaffen. Aufwendige Lösungen, wenn auch in ihrer Funktionsfähigkeit überschätzt, sind bewegliche Wände, Raumtrennung also durch Faltwände oder Schiebe- und Klappkonstruktionen. Unbezahlbar werden diese Konstruktionen, wenn sie zugleich hohen Anforderungen an die akustische Abschirmung gerecht werden und über eine stabile mechanische Ausführung verfügen sollen. Im wesentlichen optische Abtrennungen sind mit sehr einfachen Mitteln - Rollos, Vorhängen, fahrbaren Tafeln und Möbeln - herzustellen.“ (Haaser, 1994, S. 24)</p>
- <i>Gliederung</i>	Bei <i>symmetrisch</i> angelegten Einrichtungen: „Die Verkehrsflächen, der Mehrzweckraum sowie Personalräume und Küche (soweit vorhanden) sind gruppenübergreifend zu nutzen.

	<p>Diese Gliederung hat den Vorteil, daß sich insbesondere kleine Kinder gut innerhalb der Gruppeneinheiten orientieren können. Die Übersichtlichkeit kleiner Einheiten hilft Schwellenängste zu verringern und schafft Sicherheit. Die Wege sind im allgemeinen kurz, und das Lärmaufkommen ist geringer. Häufig sind alle Gruppenräume nach dem gleichen Schema aufgeteilt (Puppenecke, Kuschelecke, Bauecke und Kinderküche). Falls das pädagogische Konzept es ermöglicht, können die Gruppenräume gruppenübergreifend genutzt werden. Dies kann kostenmindernd wirken, da die Ausstattung nur noch in einfacher Ausgabe beschafft Übersichtlichkeit kleiner Einheiten hilft Schwellenängste zu verringern und schafft Sicherheit. Die Wege sind im allgemeinen kurz, und das Lärmaufkommen ist geringer. Häufig sind alle Gruppenräume nach dem gleichen Schema aufgeteilt (Puppenecke, Kuschelecke, Bauecke und Kinderküche). Falls das pädagogische Konzept es ermöglicht, können die Gruppenräume gruppenübergreifend genutzt werden. Dies kann kostenmindernd wirken, da die Ausstattung nur noch in einfacher Ausgabe beschafft werden muß. Voraussetzung hierfür ist allerdings eine „offene“ Gruppenstruktur“. (Duchardt, 1994, S. 29-30)</p> <p>Bei <i>asymmetrisch und differenziert</i> angelegten Einrichtungen: Die starre Wiederholung und/oder Aneinanderreihung von gleichförmigen Räumen und uniformer Einrichtungsgegenstände wird vermieden. Anstelle einer symmetrischen Fixierung entspricht die Anordnung der Räume und deren Innengestaltung den differenzierten Leben-, Spiel- und Arbeitsprozessen im Kindergartenalltag. (Duchardt, 1994, S. 29-30) „Schrägen wirken bedrohlich, feindlich, weil sie das Gleichgewichtsempfinden, die Raumorientierung erschweren, hingegen beruhigen senkrechte und waagerechte.“ (Mahlke, o. J., S. 163)</p>
- <i>Atmosphäre</i>	Siehe: Schober, Reinhard: Von der rationalen zur atmosphärischen Planung, in: <i>Stadt und Raum</i> , Heft 3, 2001, S. 140-146
- <i>sich Wohlfühlen</i>	Siehe: Buse, Anna-Katharina: Feng Shui - Modischer Trend oder ganzheitliche Architektur? In: <i>Deutsches Architektenblatt</i> ; Heft 9, 2001, S. 54 - 57
- <i>geruchsneutral</i>	Schon bei der Grundrißplanung sollen die einzelnen Krankheiten der zukünftigen Nutzer berücksichtigt werden. „Sentinel-Haus-Institut“, Freiburg. Website: www.sentinel-haus.eu
Sonnenschutz	
	„gegen zu starke Sonneneinstrahlung notwendig.“ (Heinze, Bd. 2, 1995. S. 46) ¹

¹ Bäckmann, Reinhardt: Elektrooptische Fenster: Sonnenschutz und Sonnenenergienutzung. In: *Sport-Bäder-Freizeit-Bauten*, Heft 3, 2011, S. 24-30

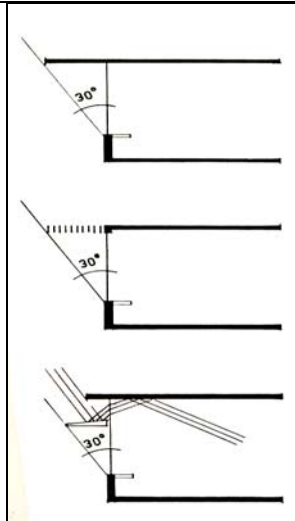


Abb. 20: Außen vor den Fenstern der Aufenthaltsräume

Von oben nach unten:

- > Überkragendes Dach
- > Freistehende Lamellen in Gesimshöhe
- > Feststehende Lamellen in Kämperhöhe über Augenhöhe als Reflektor in Verbindung mit lichtstreuendem Glas.

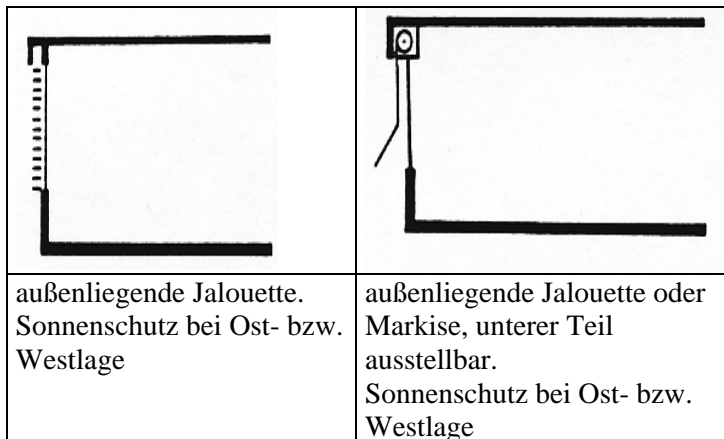


Abb. 21: Sonnenschutz: außen vor den Fenstern der Aufenthaltsräume

„Für alle Fenster außer an der Nordseite.

Starre auskragende Sonnenschutzanlagen sind nur bei reiner Südlage voll wirkend.“ (Berens, 1977, S. 21)

Fassadenbegrünung

„Allgemein:

Fassadenbegrünungen können zur Wärmedämmung im Winter beitragen und im Sommer Wärmeschutz bieten.

Nach Norden orientierte Wände sollten immergrün gestaltet sein (z.B. mit Efeu für den Schutz im Winter). Nach Westen orientierte Wände werden am günstigsten mit laubabwerfenden Kletterpflanzen begrünt (lassen im Winter die Sonne hindurch).

Insbesondere:

- Klimaverbesserer (z.B. zwischen Gebäude und Blattwerk bildet sich ein Luftpolster, das im Sommer vor extremer Hitze, im Winter -bei immergrünen Pflanzen- vor Kälte schützt)
- Schutz der Fassade (vor Witterungseinflüssen, insbesondere vor

	<p>Feuchtigkeit)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lebensraum (für die Tierwelt) • Naturerlebnis (Kinder erleben ein Stück Natur, können Vögel² und Insekten beobachten. Jahreszeiten erleben) • Integration von Gebäude und Freiflächen (Fassaden, Mauern, Zäune und Pergolen lassen sich harmonisch in die Umgebung integrieren).“ • (Lutz, 1996, S. 36-37)
- Arten	<ul style="list-style-type: none"> • Selbstklimmer: Efeu und die wilde Rebe (dürfen nur an intakten Außenwänden gepflanzt werden, d.h. ohne Risse und Spalten im Mauerwerk, da sonst zerstörerisch für das Mauerwerk) • Gerüstkletterer: Winder (z.B. Glyzine), Ranker (z.B. Weinrebe), Spreizklimmer (z.B. Kletterrose).
- Pflanzanleitung	Siehe: Lutz, 1996, S.36-37
Informationen:	<p>Dach- und Fassadenbegrünung, Ratgeber 5, Landesinstitut für Bauwesen des Landes Nordrhein-Westfalen. Website: www.lb.nrw.de</p> <p>Begrünung von Dächern, Fassaden und Wohnumfeld. Informationen und Tips. Landesinstitut für Bauwesen des Landes Nordrhein-Westfalen, Postfach 101131, 4002 Düsseldorf</p> <p>Bauwerksbegrünung, Informationsblatt Nr. 28, Hinweise zum Energiesparen, Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie. Website: www.stmwvt.bayern.de</p> <p>Bauwerksbegrünung – speziell: Dachbegrünung, Fassadenbegrünung und Innenraumbegrünung. Informationen und Forum: Website: http://www.biotekt.de</p> <p>Richter, Gerhard: Fassadenbegrünung und Dachgartensysteme. In: Deutsches Architektenblatt, Heft 5, 2000, S. 616 – 618, 620</p>
Kosten	
- Allgemein	<p>„Maßgebend sind die Richtlinien für den Bau von Kinderbetreuungseinrichtungen, herausgegeben von den zuständigen Behörden der einzelnen Bundesländer. Der Kostenaufwand ergibt sich aus den Erst- und Nutzungskosten.“ (Heinze Bd. 2, 1995, S. 62)</p> <p>„Planen mit Baunutzungskosten beinhaltet das Planen von Gebäuden sowohl unter Beachtung der Baukosten, als auch vor allem der Folgekosten. Die Begriffe Baukosten und Folgekosten sind zwar unscharf, aber in der Praxis zum Einstieg in die Thematik bzw. für die Zusammenarbeit mit Bauherren und Nutzern ausreichend mit Vorstellungen besetzt und insoweit geeignet. Bestehende Normen wie die <i>DIN 276 Kosten im Hochbau</i> und die <i>DIN 18960 Baunutzungskosten</i> dienen als Grundlage für die fachliche Diskussion (vgl. DIN-Vorschriften: (DIN 276 Kosten im Hochbau) und (DIN 18960 Baunutzungskosten).</p> <p>Wenn das Bewußtsein von Bauherren und Planern nicht nur darauf gerichtet ist, wirtschaftliche Planung als das Einhalten einer (Bau-)Kostenobergrenze</p>

² Siehe: Naturschutzbund NABU e.V. (Hg.) Nistquartiere an Gebäuden. Ein Ratgeber für Bauherren, Architekten und Handwerker bei Neubau, Umbau und Sanierung. Anschrift: NABU Baden-Württemberg, Tübinger Str. 15, 70178 Stuttgart. Website: www.nabu.de

	<p>zu verstehen, sondern die Planung auf die gesamte Lebensdauer eines Gebäudes auszurichten, dann ist damit zumindest in der Praxis schon ein erster Schritt getan. Daß dieses Verständnis von Wirtschaftlichkeit im Sinne einer Kostenvirtschaftlichkeit letztendlich unvollständig ist und um die Gesichtspunkte des Nutzens erweitert werden muß, sei an dieser Stelle erinnert, aber nicht vertieft.</p> <p>Vgl.: (Möller, Dietrich-Alexander: Planungs- und Bauökonomie, Bd. 1: Grundlagen der wirtschaftlichen Bauplanung, München, 3. Auflage 1996) und (Kalusche, Wolfdietrich: Wirtschaftliches Bauen in ganzheitlicher Sicht, in: Deutsche Bauzeitschrift DBZ 11/1995, S. 147-152).</p> <p>Ein zweiter Schritt muß die gezielte Optimierung des Gebäudes durch die Entwicklung, Bewertung und Auswahl von Varianten in allen Phasen der Planung sowie der Nutzung (Lebensdauer) sein. Dazu gehören Überlegungen zum Raum- und Funktionsprogramm, zur Geometrie des Gebäudes bis hin zur Wahl der Materialien, um nur einige Beispiele zu nennen. Die Frage, ob bzw. wann ein Gebäude zu beseitigen ist, gehört konsequenterweise dazu.</p> <p>In diesem Sinne seien vorab folgende Leitsätze formuliert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planung darf nicht allein nach der Höhe der zu erwartenden Baukosten beurteilt werden. Dies gilt im allgemeinen auch dort, wo ein Mehr an Ausgaben für die Erstellung von Gebäuden sich in niedrigeren Baunutzungskosten niederschlägt und auf längere Sicht Einsparungen (niedrige Folgekosten) in einer Höhe erwarten läßt, die den einmaligen Mehraufwand (höhere Baukosten) mehr als kompensieren (Substitutionseffekt). • Die Entwicklung von Varianten während der Planung und Nutzung des Gebäudes in Verbindung mit der Ermittlung der Baunutzungskosten unterstützt dessen gezielte Optimierung (auch im Fall einfacher Ermittlungen oder auch nur grundsätzlicher Überlegungen).“ (Kalusche, 1999. S. 345) • Blick auf die Kosten danach, d.h. die Folgekosten! <p>Bei einem geplanten Neubauvorhaben ist auf eine größtmögliche Minimierung der Bau- und Unterhaltungskosten zu achten, z.B. Instandhaltungskosten für bestimmte Baumaterialien oder Energie- und Wartungskosten sind einzukalkulieren.</p>
<p>- <i>Erstkosten/ Herstellungskosten</i></p>	<p>Siehe: „DIN 276, Kosten im Hochbau“.</p> <p>„Die bauliche Realisierung erfolgt in Abhängigkeit zu den Randbedingungen des Baugrundstückes, Lage, Beschaffenheit des Baugrundes usw., der Bauweise (konventionell, vorgefertigt, Fertigbau), der Mitbenutzung für andere Einrichtungen, z.B. Erwachsenenbildung, Jugendfreizeitgestaltung u.a.</p> <p>Grundlagen für die Kostenermittlung sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • genaue Bedarfsangaben, z. B. detailliertes Raumprogramm (Fläche in qm); • Nutzungsbedingungen (Raumnutzung, Betriebstechnik, Installationstechnik, Außenanlagen); • Planungsunterlagen, z. B. durchgearbeitete Entwürfe und Pläne; • ausführliche Erläuterungen,

	<p>z. B. eingehende Beschreibungen aller Einzelheiten, die für die Berechnung und Beurteilung der Kosten von Bedeutung sind, einschließlich Ausstattung; Erläuterung der Bauausführung, Terminplanung, Finanzierung.“ (Heinze Bd. 2, 1996, S. 51)</p>
- <i>Nutzungskosten</i>	<p>Siehe: „DIN 18 960 Teil 1, Baunutzungskosten von Hochbauten“. Baunutzungskosten sind bei Grundstücken und deren baulichen Anlagen unmittelbar entstehende, regelmäßig oder unregelmäßig wiederkehrende Kosten, die vom Zeitpunkt der Fertigstellung des Bauwerkes bis zum Zeitpunkt seiner Beseitigung anfallen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kapitalkosten (Zinsen, Disagio u. a.) Fremdmittel, Eigenleistung (verzinsbare) • Abschreibung • Verwaltungskosten • Steuern (Grundsteuern u. a.) • Gebäude-Betriebskosten (Abwasser/Wasser, Wärme/Kälte, Strom, Bedienung und Wartung, Wach-, Aufsichts- und Hausmeisterdienste, Versicherungen, Müllabfuhr, Gebäudereinigung, Reinigung und Pflege der Verkehrs- und Grünanlagen usw.) <p>Siehe: BKI Objektdaten NEUBAU, Sonderband Kindertagesstätten, Nutzungskostenkennwerte für Gebäude, ca. 95 Objekte, ca. 1050 Seiten. Art.-Nr. 1917, ISBN 978-3-941679-39-9. Euro 99.- Zu beziehen von: Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern GmbH Bahnhofstraße 1, D-70372 Stuttgart Telefax: 0711/954854-54 Tel.: 0711/954854-0, E-Mail: info@bki.de Website: www.bki.de/objekte-neubau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bauunterhaltungskosten jedoch keine Maßnahmen zur Nutzungsänderung. Eine Reduzierung der Baunutzungskosten läßt sich bei entsprechend sinnvoller Ausrichtung der Bauplanung auf optimale Baustoffe und Konstruktionen erzielen. Die Kostendimensionen machen es erforderlich, die Erst- und Nutzungskosten jeder Baumaßnahme gegeneinander sorgfältig abzuwägen und ggf. - in begründeten Fällen - erhöhte Erstinvestitionen in Kauf zu nehmen. Dabei sind im einzelnen die Bauteile und Baustoffe nach den speziellen Anforderungen entsprechend der Nutzung des Gebäudes oder des Raumes unter Berücksichtigung der Gebäude-Betriebskosten und Baunutzungskosten auszuwählen.“ (Heinze Bd. 2, 1996, S. 51)
Kosten-Reduzierung	
- <i>Allgemein</i>	In der Planungsphase für einen Neubau werden bereits etwa 75 Prozent der späteren Gebäudekosten festgeschrieben.
- <i>Maßnahmen während der Planungsphase</i>	„In der Bauplanungsphase können unabhängig von der Art der Baumaßnahme (ob z.B. Neubau, Erweiterung, Umbau) sowohl die Baukosten als auch die Folgekosten von Tageseinrichtungen für Kinder entscheidend reduziert werden, wenn folgende Maßnahmen (möglichst als Maßnahmenbündel) berücksichtigt werden:

	<p>Eine frühzeitige Beteiligung von Fachberatungen, Erzieherinnen und Erziehern, Eltern und Kindern ist notwendig, um funktionelle Abläufe optimal bestimmen und umsetzen zu können. (s. <i>Vorschlag zur Vorgehensweise bei der Erarbeitung einer Aufgabenstellung</i> unter „Entwerfen-bezogene Informationen“. Je später individuelle Funktionsschemata in die Bauplanung einfließen, desto höher sind die zu erwartenden Planungskosten und desto größer ist der benötigte Zeitrahmen.</p> <p>Je früher alle planungsrelevanten Aspekte berücksichtigt werden und je besser sie miteinander abgestimmt sind, desto geringer ist die Gefahr von Fehlplanungen. Dabei ist die Zusammenarbeit zwischen den zukünftigen Nutzern der Einrichtung und den Bauplanerinnen und Bauplanern ebenso wichtig wie die zwischen Pädagoginnen und Pädagogen, Baubiologen und Finanzierungsexperten.</p> <p>Eine frühe Kontaktaufnahme und eine intensive Zusammenarbeit mit den zuständigen Genehmigungsbehörden verhindern Planungen, die später möglicherweise aus sicherheitstechnischen Bedenken heraus nicht mehr realisiert werden oder die nur unter hohem Zeit- und Kostenaufwand geändert werden können.</p> <p>Ein ständiger Kontakt zu den Genehmigungsbehörden können die Prüfungs- und Genehmigungsvorgänge erheblich beschleunigen.</p> <p>Eine intensive Detailplanung verringert Fehlerquellen und damit Bauschäden, sie verursacht aber einen hohen Zeitaufwand für die Planerinnen und Planer, der nach der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) kaum honoriert wird.</p> <p>Ein gründlicher Preis-Leistungsvergleich und ein umfangreiches Ausschreibungsverfahren können Baukosten erheblich senken, ohne daß die Qualität darunter leidet. Auch hier ist der Arbeitsaufwand der Planerinnen und Planer hoch. Jedoch steht der zusätzliche Arbeitsaufwand in einem günstigen Verhältnis zu den einzusparenden Kosten.“ (Duchardt, 1994, S. 17)</p>
<p>Während der Bauphase</p>	
<p>- <i>Raumstruktur</i></p>	<p>„Eine Raumstruktur, die auf die pädagogischen Anforderungen und Nutzungsabläufe abgestimmt ist, kann sowohl die Bau- als auch die zu erwartenden Folgekosten reduzieren. Dabei muß berücksichtigt werden, daß es „eine ideale Raumstruktur“ für dieses oder jenes pädagogische Konzept ebensowenig gibt, wie es „die ideale Tageseinrichtung für Kinder“ gibt.</p> <p>Daher ist die Zusammenarbeit zwischen Träger, Fachberatungen, Erzieherinnen und Erziehern, Eltern sowie Planerinnen und Planern wichtig (s. <i>Vorschlag zur Vorgehensweise bei der Erarbeitung einer Aufgabenstellung</i> unter „Entwerfen-bezogene Informationen“). Vor der konkreten Bauplanung sollte eine umfassende Funktionsablaufanalyse stehen.</p> <p>Aufenthalts- und Versorgungsräume können zu Funktionseinheiten zusammengefaßt werden und tragen damit zu einer Verkürzung von Wegen sowie zu einer Reduzierung des Lärms bei.</p>

	<p>Die Orientierung der Aufenthaltsräume am Lauf der Sonne entsprechend ihrer tageszeitlichen Nutzung hilft Energie zu sparen.</p> <p>Versorgungsräume wie sanitäre Anlagen, Lager und Abstellräume sollten noch Norden liegen und dadurch in Verbindung mit einer entsprechenden Wärmedämmung und -speicherung und wenigen Fenstern ebenfalls den Energieverbrauch reduzieren.</p> <p>Da es ebensoviele pädagogische Konzepte wie Möglichkeiten gibt, diese umzusetzen, und sie darüber hinaus einer stetigen Weiterentwicklung unterworfen sind, müssen Räume ohne zu großen finanziellen und technischen Aufwand veränderbar sein. Bei der Verwirklichung dieses Zieles kommt es darauf an, die Räume in Fläche und Zuordnung zueinander "gleichwertig" einzubieten und eine Funktionszuweisung, die keine Veränderung zulässt, zu vermeiden.“ (Duchardt, 1994, S. 18)</p>
<p>Während der Baumaßnahmen</p>	
<p>- Allgemein</p>	<p>„Für alle Arten der Baumaßnahmen (Neubau, Umnutzung, Erweiterung und Sanierung) können folgende Faktoren kostenreduzierend wirken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Materialwahl sollte noch ökologischen und gesundheitlichen Aspekten, noch Haltbarkeit, Pflegeaufwand und Wiederverwendbarkeit erfolgen. Damit können in erster Linie die Betriebs- und mittelbaren Folgekosten reduziert werden. • Je weniger aufwendig Konstruktionssysteme sind und je schneller sie errichtet werden können, desto geringer sind in aller Regel die Herstellungskosten. Für die Folgekosten sind Instandhaltungs- und Pflegeaufwand sowie die Neigung zu Bauschäden der jeweiligen Bauteile entscheidend. • Ein konstruktiver Bauteilschutz, wie z.B. Dachüberstände zum Schutz der Fassade vor Witterungseinflüssen und direkter Sonneneinstrahlung • „Wassernasen“ an Betonbauteilen, macht z.B. Sonnenschutzmaßnahmen oder eine chemische Behandlung von Fassaden überflüssig. • Die Verwendung von gebrauchten Materialien aus zerstörten Gebäuden oder „Abfall“ von örtlichen Baustellen kann ebenfalls Baukosten reduzieren. <p>Beim Ausbau von Sanitärräumen und Küchen können ebenfalls Kosten reduziert werden, wenn auf Sondermaße, -formate und besondere Farbausführungen verzichtet wird. Dies bezieht sich insbesondere auf Fliesen, Sanitärobjekte, Armaturen, aber auch auf die Raumabmessungen. Neben einer Berücksichtigung von auf Kinder zugeschnittenen Proportionen und der Verwendung unterschiedlichster Materialien nach Eigenschaften, Textur, Form und Farbe bestehen gerade im Ausbau vielfältige Möglichkeiten zur Kostenreduzierung ohne Funktionalitäts- oder Qualitätsverlust. Wie beim „Rohbau“ spielt auch hier die Materialwahl eine entscheidende Rolle, um so mehr, als die Kinder damit täglich in Berührung kommen. Im Innenraum verwendete Materialien sollen daher nicht nur gesundheitlich unbedenklich sowie unempfindlich sein, mit möglichst wenig Energieverbrauch hergestellt und wieder entsorgt werden können, sondern</p>

	<p>darüber hinaus möglichst differenzierte Erfahrungen vermitteln.</p> <p>Zum Ausbau eines Gebäudes gehören alle Materialien oder Bauteile, die nicht der Standsicherheit dienen, aber nötig sind, um das Gebäude einer funktionsgerechten Nutzung zuzuführen. Folgende Aspekte werden an dieser Stelle behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärmedämmung • Heizungsanlagen und -systeme • Elektroinstallationen • Zentrale Staubsauganlagen • Be- und Entwässerung • Fenster und Türen • Fußbodenbeläge • Wandoberflächen. <p>Um Betriebs- und mittelbare Folgekosten (Beseitigung von Umwelt- und Gesundheitsschäden) zu reduzieren, können verschiedene technische Mittel und Möglichkeiten einer rationellen Energieverwendung genutzt werden. Sowohl beim Wärmeverbrauch als auch beim Verbrauch elektrischer Energie sind die größten Einsparmöglichkeiten zu erreichen.</p> <p>Erweiterung, Sanierung und Umnutzung vorhandener Gebäudesubstanz haben als Baumaßnahme oftmals den Ruf von „Not- oder Billiglösungen“. Dabei verlangen gerade sie Kompetenz, Phantasie und Kreativität aller an Planung und Bau Beteiligten.“ (Duchardt, 1994, S. 19)</p>
<p>Heizenergiebedarf, -verbrauch</p>	<p>„Um ein Gebäude im Hinblick auf seinen zukünftigen Heizenergiebedarf beurteilen zu können, ist eine entsprechende Analyse auf der Basis der Planungsdaten in Auftrag zu geben. Dies kann z.B. mit Hilfe des Rechenprogramms SUNCODE (Fraunhofer-Instituts für Bauphysik, Stuttgart) unter Einbeziehung sämtlicher Energiegewinn- und -verlustarten geschehen.</p> <p><i>Zu den Energieverlusten zählen:</i></p> <p>1. <i>Transmissionswärmeverluste</i> Wärmeleitung durch die Gebäudeaußenbauteile, Ausmaß im wesentlichen bedingt durch die Wärmedurchgangskoeffizienten bzw. k-Werte und die Flächen der Außenbauteile,</p> <p>2. <i>Lüftungswärmeverluste</i> infolge des aus hygienischen Gründen in gewissem Umfang notwendigen Austauschs der Innenraumlufte gegen die Außenluft,</p> <p>3. <i>Verluste durch erhöhte Lüftung</i> Lüftung über das hygienisch erforderliche Maß hinaus, um eine Überhitzung des Gebäudes auszuschließen (diese Verluste entsprechen den nicht nutzbaren solaren Gewinnen, s.u.).</p> <p><i>Zu den Energiegewinnen zählen:</i></p> <p>1. <i>Solare Gewinne</i> passive Nutzung der Sonnenenergie durch entsprechende Wahl von Orientierung, Verglasungstyp und Größe der Fensterflächen, Nutzung von Speichermassen</p> <p>2. <i>Interne Gewinne</i></p>

	<p>Wärmeabgabe durch anwesende Personen und durch den Betrieb von (Elektro)geräten, wie z.B. Beleuchtung, Kochstellen usw.</p> <p>3. <i>Heizenergie</i> die letztlich aufgewendet werden muß, um die Bilanz zwischen den bisher genannten Verlusten und Gewinnen auszugleichen.“ (Duchardt, 1994, S. 20)</p>
Neubau	<p>„Pauschal läßt sich weder für Neubauten noch für die Umgestaltung von Altbauten plädieren. Die pädagogischen Anforderungen sind von Fall zu Fall verschieden. Kein Standort gleicht dem anderen.“ (Duchardt, 1994, S. 20)</p>
Umbau	<p>„Für die Architekten liegt der Markt der Zukunft im <i>Umbau vorhandener Bausubstanz</i>, insbesondere von Gebäuden oder Gebäudeteilen, die bisher nicht als Kindereinrichtung genutzt waren³. Weil die absolute Zahl der Kinder im Kindergartenalter noch ein paar Jahre steigt und gleichzeitig die Versorgungsquoten für die Jahrgänge vor und noch dem Kindergartenalter ausgeweitet werden, wird es jedoch für einen begrenzten Zeitraum auch noch einen <i>Boom an Neubauten</i> von Kindertagesstätten herkömmlicher Nutzerstruktur geben.“ (Haaser, 1994, S. 24)</p>
Erweiterung/ Ausbau	<p>„Eine Erweiterung kann als einzelne Baumaßnahme innerhalb eines bestehenden Gebäudes, durch einen Neubau, zusammen mit Umnutzungen und Sanierungen oder als Kombination dieser Maßnahmen durchgeführt werden.“ (Duchardt, 1994, S. 20)</p> <p>Bei der Planung einer Erweiterung ist es zweckmäßig, gleichzeitig eine Analyse der vorhandenen Raumstruktur unter pädagogischen Gesichtspunkten vorzunehmen und mögliche Nutzungsänderungen während der Baumaßnahmen zu berücksichtigen.</p>
- <i>Kostenreduzierende Aspekte bei Erweiterungen</i>	<p>„Bei allen Arbeitsschritten, die erforderlich sind, sind Kostenreduzierungen möglich:</p> <p>Bereits in der Planungsphase von Neubauten können eventuelle Erweiterungen eingeplant werden. Hierdurch lassen sich spätere kostenintensive Rohbauarbeiten vermeiden.</p> <p>Anders als bei Neubauobjekten entfallen bei Erweiterungen meistens die Kosten für das Baugrundstück.</p> <p>Auch die bereits vorgenommene Erschließung des Bauwerks sowie der dazugehörigen Freianlagen und die vorhandenen betriebstechnischen Anlagen (Installationen und zentrale Betriebstechnik) wirken sich häufig kostenreduzierend aus.</p> <p>Kostenrelevant ist auch der Flächenbedarf für den auf die gesamte Einrichtung bezogenen Zusatz-Raubereich wie: Küche, Büro, Personalraum, Abstellräume, Geräteraum und Erwachsenen-Sanitärbereich. Dieser steigt im Vergleich zum Grund-Raubedarf (wie Gruppenraum, Nebenraum, Werkraum, Mehrzweckraum) nicht linear mit der Anzahl der Gruppen.</p> <p>Für Erweiterungen kann es wegen der unterschiedlichen Ausgangssituationen (wie z.B. Bedarfslage, pädagogisches Konzept, bestehende Raumstruktur und Grundstücksgröße) keine beispielhaften</p>

³ Zum Beispiel: **Kirche zu KITA**. Umbau der denkmalgeschützten "Christus-König-Kirche" in Düsseldorf-Oberkassel zu einer Kindertagesstätte. Architekturbüro: Petinzka Pink Architekten (Düsseldorf), 2011.

	<p>Standardlösungen geben. Folgende weitere kostenbeeinflussenden Aspekte müssen bedacht werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umfang der Roh- und Umbauarbeiten • räumliche Verbindung zwischen Bestand und Erweiterung • baugestalterische Verbindung zwischen bestehenden und ergänzenden Räumlichkeiten • Kompensation des Verlustes von Freifläche. <p>Grundsätzlich ist es sinnvoll, unabhängig von der Art der Baumaßnahme mögliche kostenreduzierende Aspekte zu beachten.“ (Duchardt, 1994, S. 21) Siehe: Tab. 9 Kosten-reduzierende Maßnahmen im Überblick, S. 108</p>
<p>- <i>Umnutzung/ Sanierung</i></p>	<p>„Die geeignete Kindertagesstätte der Zukunft läßt sich bei Bedarf auch zu einem Kommunikationszentrum für Eltern, einem Jugendhaus oder einer Begegnungsstätte für ältere Bürgerinnen und Bürger oder auch zu Wohnungen umgestalten, so daß die Sorge vor möglichen Fehlinvestitionen entfallen kann, weil ein solcher Bedarf an Gebäuden dauerhaft gegeben ist.“ (Ministerium für Arbeit, Düsseldorf, 1992, S. 11)</p>
<p>- <i>Kostenrelevante Aspekte bei Umnutzung</i></p>	<p>„Die Entscheidung, Gebäude oder Räumlichkeiten (z.B. Etagen) umzunutzen, fällt in erster Linie aus wirtschaftlichen Gründen. Darüber hinaus kann am vorhandenen Gebäude vor Ort überprüft werden, ob es für eine Nutzung als Tageseinrichtung geeignet ist (Gebäude- und Raumstruktur, Zielgruppenorientierung).</p> <p>Wenn die Gebäudesubstanz in einem relativ intakten Zustand ist, sind die Kosten für Umnutzungsmaßnahmen niedriger als für Neubauten am gleichen Standort. Wie hoch die Kosten für die Umnutzungen im Einzelfall tatsächlich sind, hängt von anderen Faktoren, wie den Möglichkeiten der baulichen Umsetzung des pädagogischen Konzepts ab.</p> <p>Kostenreduzierend wirken die folgenden Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutzung vorhandener Infrastruktur, wie die technische Erschließung • Vermeidung umfassender Änderungen an der Gebäude- und Raumstruktur, wie Grundrißplanung und Raumhöhe • Übernahme vorhandener haustechnischer Anlagen (z.B. Heizung). <p>Besonders Gebäude, die vor 1950 gebaut worden sind, weisen oft Merkmale auf, wie große Räume und Raumhöhen, gute Wärmespeicherfähigkeit und Schalldämmung, die sie für eine Nutzung als Tageseinrichtung für Kinder geeignet erscheinen lassen. Die Roh- und Ausbaumaterialien sind meistens ökologisch und gesundheitlich unbedenklich.</p> <p>Nachteilig und damit auch kostensteigernd können sich folgende Aspekte auswirken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schwierigkeiten bei der Kostenberechnung vor Beginn der Baumaßnahme, da der Umfang der erforderlichen Maßnahmen während der Planung noch nicht genau abzuschätzen ist. • Früher zu erwartende Nachbesserungsarbeiten als bei Neubauten, selbst wenn eine bauliche und technische Anpassung der Bausubstanz an derzeitige Standards vorgenommen wird. • Schwierigkeiten bei der Erfüllung bauordnungs- und planungsrechtlicher Vorgaben denkmalpflegerische Auflagen. • Beseitigung von Altlasten im Gebäude und im Boden.“ (Ministerium für Arbeit, 1992, S. 11)

	<ul style="list-style-type: none"> • und Asbest, Bodenkontaminierung, PCB.
- <i>Maßnahmen im Bereich Sanierung</i>	<p>Sanieren heißt in der Fachsprache: „Heilen, gesund machen von Gebäuden, Gebäudegruppen, Altstadtbereichen“. Dies ist zu unterscheiden von Modernisieren, das die Bedeutung hat: "Alte Gebäudesubstanz mit Bauleistungen (Gewerke nach VOB) so ausstatten, ergänzen, daß gegenwärtige wohn- und Nutzungsansprüche befriedigt werden.⁴</p> <p>Unter Sanierung werden hier folgende Maßnahmen verstanden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellung oder Erhalt der Standsicherheit eines Gebäudes, z.B. Arbeiten am Tragwerk, an der Gebäudeaußenhaut, Beseitigung von Durchfeuchtungsschaden und Einbringen von Feuchteschutz • Anpassung an baurechtliche und sicherheitstechnische Anforderungen (Brandschutz etc.) • Anpassung an den derzeitigen technischen Standard oder an heute übliche Nutzungsansprüche, wie Heizungs- und Elektroinstallation, Be- und Entwässerung sowie Wärmedämmung, Fenster, Türen etc. • Beseitigung von Altlasten (Asbest, Bodenkontaminierung, PCB) • Anpassung an die länderspezifischen Richtlinien und Verordnungen zur Umsetzung des Kinder- und Jugendhilfegesetzes. <p>Als Gründe für die Durchführung von Sanierungsmaßnahmen wurden auch genannt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein sanierungsbedürftiges Gebäude wurde als Tageseinrichtung für Kinder umgenutzt, weil kein Grundstück zur Verfügung stand. • Die Einrichtung wurde erweitert und bei dieser Gelegenheit gleichzeitig saniert. <p>Werden Sanierungsmaßnahmen an bereits als Kindertageseinrichtungen genutzten Gebäuden vorgenommen, kann es zu folgenden Problemen kommen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In manchen Fällen werden Einrichtungen zunächst geschlossen, ehe mit einem Sanierungskonzept begonnen wird. Dann ist es für die Träger mitunter sehr schwierig, andere Räumlichkeiten zur vorläufigen Nutzung zu finden. • In anderen Fällen wird bei laufendem Betrieb saniert. Hier kann es zu erheblichen Schwierigkeiten im Funktionsablauf kommen, besonders dann, wenn umfangreiche Arbeiten vorgesehen sind.
- <i>Kostenrelevante Aspekte bei Sanierungen</i>	<p>„Sanierungsmaßnahmen sind im allgemeinen kostengünstiger als ein Neubau am gleichen Standort. Ein pauschales Urteil kann allerdings kaum abgegeben werden, da die Kosten von der Art und dem Umfang der notwendigen Arbeiten abhängig sind. Beispielsweise können Anforderungen aus dem Denkmalschutz und die Beseitigung von Altlasten in der Gebäudesubstanz oder auf dem Grundstück im Einzelfall die reinen Baukosten um ein Vielfaches erhöhen.“</p> <p>(Bundesminister für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (Hrsg.): Tageseinrichtungen für Kinder 1994)</p> <p>Maßgebend sind die Richtlinien für den Bau von Kinderbetreuungsstätten, herausgegeben von den zuständigen Behörden der einzelnen Bundesländer. Der Kostenaufwand ergibt sich aus den Erst- und Nutzungskosten.</p>

⁴ In: "Sanieren und Modernisieren von Gebäuden", Schriftenreihe 04 "Bau- und Wohnforschung" des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Stadtebau, Heft Nr. 04.106, 1985, S. 30

- <i>Kostenvergleiche</i>	<p>Siehe: Deutscher Werkbund, Frankfurt am Main 1994. „Aus zwei mach drei“ Zwischenbericht, Neue Ansätze für ein Bauen in Zeiten knapper Mittel</p> <p>Die sehr interessanten Ergebnisse einer Effizienzberechnung im Vergleich zwischen Massivhaus, Holzhaus u. Element-Haus auf der Parameter-Grundlage von: Bau-, Heiz- Nutzkosten per Fläche, Energieinhalt von Baustoffen, Umweltfolgekosten, die in DM umgesetzte Öko-Bilanz des Lebenszyklus eines Bauwerks.</p>
Bauweisen	
- <i>Allgemein</i>	<p>Wenn die Entscheidung für einen Neubau gefallen, die Grundstückswahl getroffen und das Gebäudekonzept entwickelt ist, ergibt sich die Frage nach einer geeigneten Bauweise bzw. nach den geeigneten Materialien. Es besteht die Möglichkeit konventioneller Bauweise oder die Verwendung industriell vorgefertigter Baussysteme.</p> <p>In Zeiten leerer Kassen und schlanker Verwaltung werden auch die Aufwendungen für Ausstattung und Unterhalt der Kindertagesstätten zurückgefahren. Grund genug, um besonders sorgfältig und kostenbewußt an die Neu- und Umgestaltung von Einrichtungen dieser Art zu gehen. Ein Weg, Kosten und Zeit zu sparen, ist die Fertigbauweise. Heute zeichnen größte Flexibilität, natürliche, biologisch einwandfreie Baustoffe, niedriger Energieverbrauch und lange Haltbarkeit diese Bauweise aus.</p>
- <i>Normung/Typisierung</i>	<p>Beim Neubau von Kindertageseinrichtungen interessieren in erster Linie die Normung oder Typisierung von Bauteilen und/oder Tragsystemen. Voraussetzung hierfür ist eine Vereinheitlichung der Maße und Konstruktionsanschlüsse in Flächen- oder Raumrastern.</p>
Fertigbau	<p>Vorgefertigte Kindergärten sind in zunehmender Zahl und Art auf dem Markt. Mit wenigen Ausnahmen entspricht ihre Formensprache der Technik der Vorfertigung, d.h. daß lange Gebäudefluchten, Rasterformen, waagerechte Dachflächen ohne Dachüberstand, straffe Linienführung, Skelettfassaden, Reihung gleicher Elemente oder künstliche Materialien dominieren. ... Die Montagezeit beträgt wenige Wochen bis einige Monate. Die Kosten liegen bei Auftragserteilung fest, sie sind vielfach von der Lieferentfernung abhängig.</p> <p>„Wenn Fertigbau erwogen wird, sollten mehrere Angebote eingeholt werden.“ (Schiller-Bütow, o.J., S. 12)</p>
Standardisierung	<p>„<i>Unter Standardisierung wird im allgemeinen eine Vereinheitlichung von</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutzungsfunktionen, • Produkten oder • <i>Produktionsabläufen</i> <p><i>verstanden.</i></p> <p>Bei kleineren Bauaufgaben, wie Tageseinrichtungen für Kinder, spielt die Normung von Nutzungsfunktionen eine untergeordnete Rolle, d.h. typisierte Grundrisse, die je nach Bedarf an beliebigen Standorten errichtet werden können, sind eher die Ausnahme. Häufiger werden identische Gruppeneinheiten symmetrisch, in mehreren Geschossen oder in Reihung miteinander verbunden.</p> <p>Beim Neubau von Tageseinrichtungen für Kinder interessieren in erster Linie die Normung oder Typisierung von Bauteilen und/oder Tragsystemen. Voraussetzung hierfür ist eine Vereinheitlichung der Maße und</p>

	<p>Konstruktionsanschlüsse in Flächen- oder Raumrastern. Vorteile der Standardisierung sind eine schnelle Montierbarkeit sowie geringe Aufbaurkosten. Nachteilig kann eine geringere Flexibilität bei der Grundrißplanung sein, da Abweichungen von den Rastermaßen zu Sonderformen und damit zu höheren Produktionskosten führen. Mittlerweile werden bereits sehr flexible Systeme angeboten, die eine relativ freie Baukörpergestaltung erlauben. Auf jeden Fall sollten die Kosten mit denen einer konventionellen Bauweise verglichen werden.</p> <p>Auch in konventionell errichteten Bauwerken können standardisierte Bauteile eingesetzt und damit Kosten eingespart werden. Hier ist ebenfalls darauf zu achten, gängige Normmaße schon in der Planung zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fenster, Türen • Wände (Innenwände) • Decken- und Wandverkleidungen. <p>Beim Ausbau von Sanitärräumen und Küchen können ebenfalls Kosten reduziert werden, wenn auf Sondermaße, -formate und besondere Farbausführungen verzichtet wird. Dies bezieht sich insbesondere auf Fliesen, Sanitärobjekte, Armaturen, aber auch auf die Raumabmessungen.“ (Duchardt, 1994, S. 32-34)</p>
Modulbauweise	<p><i>Siehe: Kindertagesstätte in Bergen-Enkheim, bei Frankfurt am Main. 2004</i> Hersteller: Kleusberg GmbH & Co.KG Website: www.kleusberg.de</p>
- Vorteile	<p>„Sind eine schnelle Montierbarkeit sowie geringe Aufbaurkosten. Außerdem kann auf neue Wünsche (z.B. Erweiterung/Umbau/Umnutzung) reagiert werden, etwa durch einen Innenausbau im „Trockenbauverfahren“ und den Einbau leichter Trennwände nach dem Verlegen des Fußbodens. Dies führt im Vergleich zur konventionellen Massivbauweise zu außerordentlich geringen Kosten.“ (Duchardt, 1994, S. 32)</p>
- Nachteile	<p>„Kann eine geringere Flexibilität bei der Grundrißplanung sein, da Abweichungen von den Rastermaßen zu Sonderformen und damit zu höheren Produktionskosten führen. Mittlerweile werden bereits sehr flexible Systeme angeboten, die eine relativ freie Baukörpergestaltung erlauben. Auf jeden Fall sollten die Kosten mit denen einer konventionellen Bauweise verglichen werden.</p> <p>Auch in konventionell errichteten Bauwerken können standardisierte Bauteile eingesetzt und damit Kosten eingespart werden. Hier ist ebenfalls darauf zu achten, gängige Normmaße schon in der Planung zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fenster, Türen • Wände (Innenwände) • Decken- und Wandverkleidungen.“ (Duchardt, 1994, S. 33)
Massivbauweise	
- Vorteile	<p>„Vorteile dieser Bauweise sind die einfache Errichtbarkeit, die Langlebigkeit, die durch jahrzehntelange Erprobung geringe Anfälligkeit für Bauschäden sowie die vielfältigen, individuellen Gestaltungsmöglichkeiten. Verwendung traditioneller Handwerkstechniken, konventionelle Materialien (Ziegelsteine, Stahl, Beton, Holz u.ä.) und die Verarbeitung direkt auf der Baustelle.“ Duchardt, 1994, S. 31)</p>

- <i>Nachteile</i>	„Nachteile sind die in der Regel nicht abzukürzende Bauzeit und die oft hohen Baukosten, die nicht durch Materialkosten, sondern durch einen großen Lohnkostenanteil entstehen. Andererseits besteht hier in wesentlich höherem Maße die Möglichkeit, durch intensive Preisvergleiche Kosten einzusparen.“ (Duchardt, 1994, S. 30)
Leichtbauweise	
- <i>Vorteile</i>	„Diese Bauweise bietet den Vorteil, daß das tragende System in aller Regel auf einem Flächenraster beruht und die Bauteile durch die Standardisierung für eine industrielle Vorfertigung geeignet sind. Das Traggerüst mit der Dachkonstruktion kann meistens sehr schnell errichtet werden, so daß alle weiteren Arbeiten nicht mehr im „Freien“ durchgeführt werden müssen. Dies kann die Bauzeit erheblich verkürzen. Die im konventionellen Mauerwerksbau oft notwendigen Winterbaueinschränkungen bestehen hier nicht.“ (Duchardt, 1994, S. 30)
- <i>Nachteile</i>	„Der Nachteil ist: Besonders bei einer reinen „Leichtbauweise“, kann sich das Fehlen wärmespeichernder Materialien negativ auf die Energiebilanz sowie auf das Raumklima auswirken („Barackenklima“) Diese Bauweise kann als kostenmindernd angesehen werden, u.a. weil die Bauzeit im allgemeinen sehr kurz ist.“ (Duchardt, 1994, S. 30)
Mischbauweise	„Unter Mischbauweise wird hier die Kombination verschiedener Bauweisen verstanden. Dabei kann es sich um eine „Mischung“ von konventionellem Mauerwerksbau und einem auf der Baustelle montierten Holzskelettsystem handeln, aber ebenso um die Kombination industriell vorgefertigter „leichter“ Bauteile mit auf der Baustelle verarbeiteten „massiven“ Materialien (Ziegel, Beton etc.).“ (Duchardt, 1994, S. 31)
Baustoffe	
- <i>Holz</i>	
Informationshinweise	Zum Bauen mit dem Werkstoff Holz: Website: www.infoholz.de Informationsdienst HOLZ (hg.): spezial Kindergärten/Kindertagesstätten. 1. Dezember 2008 Website: www.informationsdienst-holz.de
Bauteile	
- <i>Wände</i>	„Möglichst viele Wandoberflächen sollen mindestens bis zu einer Griffhöhe von etwa anderthalb Metern bemalbar sein. (Beachte: Wird das Kleinkind das auch zu Hause und in der Schule machen wollen? Stratmann, 1998). Um sie entsprechend reinigen zu können, werden statt des herkömmlichen Ölfarbenanstrichs ein Anstrich mit Tafelfarbe - helle Flächen für Fingerfarben, dunkle für Kreiden oder eingeputzte kunststoffbeschichtete Novopanplatten empfohlen. (Beachte: zu viele Kunststoffoberflächen verschlechtern das Raumklima! Besser Vollholzpaneele. Stratmann, 1998.) Es erscheint günstig, für die obere Wandzone entweder eine rauhere Oberfläche in gleicher Farbe (zum Beispiel eine Weichfaserplatte als Pinnwand) (Ökologisch gesehen besser eine Korkplatte. Stratmann, 1998) oder lediglich eine dunklere Farbtonung zu wählen, da durch eine dunkler wirkende obere Raumzone (durch Färbung oder durch Verschattung der Oberflächenstruktur) die in der Regel mit mindestens 2,80 bis 3 Metern vorgeschriebenen Raumhöhen optisch in einen den Kindern angemessenen Maßstab verringert werden können. Der somit entstehende Sockel könnte bei einer aufwendigeren Ausführung

	<p>auch stuckatiert und mit Tafelfarbe gestrichen werden. Vertäfelungen in dieser Zone, etwa aus Sperrholzplatten, Preß-Spanplatten, Hartfaserplatten (<i>Beachte: besser aus Vollholz, z.B. Vollholzpaneel. Stratmann, 1998</i>) oder gespundeten Brettern sollen vorzugsweise dort angebracht werden, wo die Stoßfestigkeit eine besondere Rolle spielt (Raumzonen für motorische Spiele und Spiele mit größerem Spielgerät). Dort, wo keine der dargestellten Möglichkeiten in Frage kommt, sollte als einfachste Ausführung eine in die Wand eingelassene oder auf die Wand in etwa 1,10 bis 1,20 Meter geschraubte Bohlenleiste vorgesehen werden. Sie müßte aus Kiefer, Pappel oder Linde sein, um an ihr bemalbares Papier (etwa Makulaturpapier) in größeren Breiten leicht aufhängen zu können. Auch Metalleisten mit Magneten sind brauchbar für die Befestigung von Papier und Zeichnungen. Hier wie in den anderen Ausführungen der Wandoberfläche sollten Befestigungsmöglichkeiten etwa zum Anbinden von Fäden oder Seilen (Vorhangbefestigung) vorgesehen werden. Diese Schraubhaken oder -ösen sollten nicht über die Vorderkante hinausragen. Besonders geeignet sind solche Befestigungen, die, wie an vielen Möbelschubladen, aus Griffen bestehen, die in eine Griffmuschel eingeklappt werden können. Falls die Wände nicht nagelbar sind - Putz oder Farbe springen leicht aus -, ist dafür Sorge zu tragen, daß eine Befestigung an der Wandoberfläche mit Klebestreifen erfolgen kann. In diesem Fall sollten die Anstriche - falls überhaupt ein Anstrich vorgesehen wird (Sichtbeton, Plattenwände aus Resopal, Hornitex, Holzverkleidungen) - keine Leimfarbenanstriche, sondern zumindest solche aus Binderfarben sein, damit die Oberfläche durch das Kleben nicht abgelöst wird. Es ist empfehlenswert, insbesondere in den Raumzonen, die sich für Verkleidungsspiele und Aufführungen eignen, laborartigen Charakter tragen sollen oder Garderoben aufnehmen, größere, vielleicht auch im Winkel zueinandergesetzte Spiegelflächen vorzusehen. Diese Spiegel sollten nicht aus Glas sein, sondern aus bruch sicherem verspiegeltem Kunststoff bestehen. Sie sollten vom Boden aus mindestens zwei Meter hoch sein (Türhöhe, Erwachsenenhöhe), fest eingebaut werden oder, auf eine Holzplatte montiert, in einem Metallrahmen teils ausgeklappt, teils gekippt werden können. Aus Gründen der Sicherheit ist hier wie in allen anderen Fällen scharfkantiger Einbauteile dafür zu sorgen, daß dieser Raum von einem federnden Kunststoffprofil (wie Mipolam) umkleidet wird. Selbstverständlich können ausgediente Spiegelkommoden denselben Zweck erfüllen.</p> <p>Die Wandflächen in Naßräumen (Wasch-, WC-Räumen, Küche, Hauswirtschaft- und Wäscheraum) können grundsätzlich auch mit Latex oder anderen Kunstharzanstrichen versehen werden. (Besser Fliesen, diese sind wesentlich haltbarer und besser zu reinigen; denn: „Kleine Kinder sind kleine Schweine.“ Anm.d. Hrsg.) Wenn nicht besondere Gründe dagegen sprechen, könnte auf teure Wandfliesen verzichtet werden. Dieses gilt insbesondere auch dort, wo Naßräume in ursprünglich nicht dafür vorgesehene Räume kostensparend eingebaut werden sollen.“ (Deutsches Jugendinstitut, 1974, S. 28-29)</p>
- Decken	<p>„Die Gestaltung der Decken hängt ab von dem Material und der Ausführung der Deckenkonstruktion sowie von der vorhandenen Raumhöhe (zum Beispiel Altbauwohnungen, Ladenflächen). Betondecken, insbesondere ebene Plattendecken, sollten verputzt werden und in Oberflächenqualität und Farbe der oberen Wandzone entsprechen. Untersichten von Holzbalkendecken sollten in gleicher Weise behandelt werden, es sei denn,</p>

	<p>daß die örtliche Marktlage eine Verschalung aus gespundeten Brettern (preiswert, hell und haltbar sind Kiefern Bretter - auch mit Astlöchern) gestattet. Zur zusätzlichen Lärmabschirmung - dieses gilt nur für die besonders lärmintensiven und zugleich kleinen Raumzonen mit sonst harten Oberflächen (Badezimmereffekt) oder für die besonders abgeschirmten Bereiche (zum Beispiel Schlafräume, Lesezonen) - könnte man Akustikdecken als untergehängte Konstruktion vorsehen. Eine ebene Deckenuntersicht aus Akustikplatten ist wegen der Raumbeleuchtung günstiger als senkrecht unter die Decke gehängte Lamellenstreifen.</p> <p>Sowohl bei den nur oberflächenbehandelten Rohdecken als auch bei abgehängten Decken sollte man für folgende Ausstattungselemente sorgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Befestigung von kräftigen Haken (Korkenzieher-Form, wie sie normalerweise für Schaukeln verwendet wird), die eine Seil-, Schaukel-, Hängematten- oder Netz-Aufhängung bei Belastung von mehreren Kindern zulassen (bei abgehängten Decken dürfen die Haken nicht an ihnen befestigt werden); - Anbringen von Vorhangschienen als Einbau- oder Aufbaukonstruktion; diese können im Fensterbereich Vorhänge, Verdunklungen und transparente Gegenstände aufnehmen, in Raummitte oder zwischen Räumen zur Befestigung optischer Abtrennungen dienen oder zum Aufhängen von Einzelgegenständen (in Zonen für darstellendes Spiel, in Bereichen mit laborartigem Charakter) benutzt werden. <p>In einem Spiegelkabinett könnte auch ein Deckenbereich aus Spiegelfläche bestehen. In bestimmten Aktionszonen, die über besonders feste und geschlossene Wandflächen verfügen müssen (Gymnastikbereich, laborartige Räume), sowie in tiefer liegenden allgemeinen Aufenthaltszonen und in WC-Räumen kann die Decke zur Tagesbelichtung und zur Be- und Entlüftung herangezogen werden. Lediglich dort, wo zugleich; auf eine Verdunklung Wert gelegt wird - Flächen für darstellendes Spiel, Vorführräume für Dias und Filme, Puppentheater, Lichttheater oder Schattenspiele -, sollten keine Lichtkuppeln, sondern Oberlichter mit senkrechter Verglasung (Sheds) verwendet werden, da die horizontale Verdunklung von Lichtkuppeln kompliziert ist.“ (Deutsches Jugendinstitut, 1974, S. 24)</p>
Ausbau	
Türen	
- Zweck	Sind beweglicher Abschluß einer dem Personenverkehr dienenden Öffnung.
- Lage	Die Lage im Gebäude entsprechend als Innentüren oder Außentüren.
- Klassifizierung	<p>Innentüren RAL geprüft, Einteilungen in 6 Türenklassen, nach klimabedingten und mechanischen Beanspruchungen. I. = kleine Klimaunterschiede, II. = größere Klimaunterschiede auf beiden Seiten der Tür.</p> <p>Mechanische Beanspruchungsgruppen sind: N = normal, z.B. Schlafzimmertüren; M = mittelstark, z.B. Bürotüren; S = stark, z.B. Gruppenraumtüren.</p>
- Anordnung	Der Türen in Wandmitte bei großen Räumen (repräsentativ), bei kleinen Räumen dadurch Stellflächenverlust, deshalb Tür günstiger nahe einer Trennwand. Abstand wird durch Möblierung bestimmt. Mindestabstand wegen Türgriff jedoch 10 cm. Türen sollten zur Seitenwand hin öffnen, damit man den Raum sofort übersehen kann.
-Aufschlagrichtung	<ul style="list-style-type: none"> • Nach innen aufschlagende Türen

in den Raum schlagend (Normalausführung), jeweils so, daß der Raum überblickt werden kann.

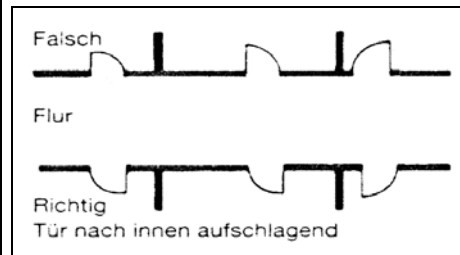


Abb. 22a: Türen, Türanordnung und Aufschlagrichtung - nach innen aufschlagende Türen

- Nach außen aufschlagende Türen in den Flur schlagend

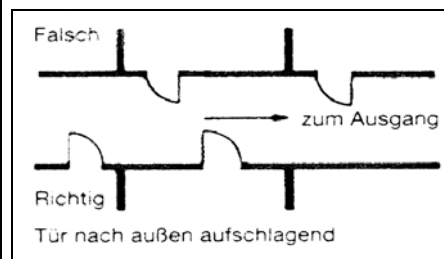


Abb. 22b: Türen, Türanordnung und Aufschlagrichtung - nach außen aufschlagende Türen

In Räumen mit Aufenthalt von mehr als 15 Personen, wie z.B. Schulen, Büros, Läden, Kaufhäuser, Gaststätten, Versammlungsräume, *Gruppenräumen* usw. sollten Türen wegen Panikgefahr im Brandfall nach außen aufschlagen, in Fluchtrichtung zu Fluren und zum Treppenhaus öffnen.

- Länderspezifische Bauordnung beachten!

Aufschlagen der Tür

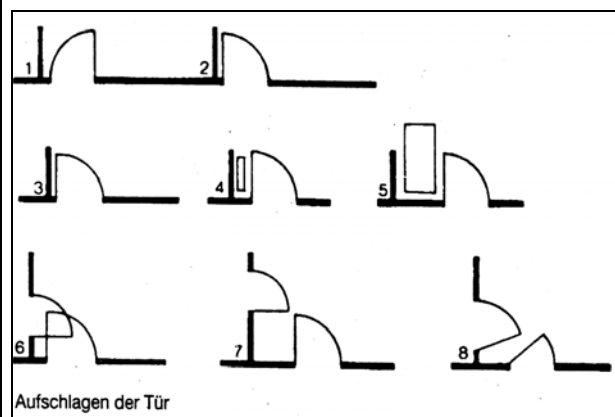


Abb. 22c: Türen, Türanordnung und Aufschlagrichtung - Aufschlagen der Tür

- 1 falscher Anschlag - englischer Anschlag
- 2 richtiger Anschlag
- 3 Mindestabstand von Zwischenwand 10 cm
- 4 Mindestabstand bei Heizkörpern 15 cm
- 5 Mindestabstand für Kleiderschrank (empfehlenswert 70-75 cm)

6 Zwei Türen-falsch
 7 Zwei Türen-richtig
 8 Zwei Türen-Notlösung: Drücker in der Höhe um 13 cm versetzt mit Türpuffer.“
 (Heinze, Bd. 1, 1996, S. 298)

- *Bewegungsart und Öffnungsart*

Drehflügeltür

Einfachtür

- einflügelig, nach links oder rechts aufschlagend
 - zweiflügelig, nach links oder nach rechts aufschlagend
 - mehrflügelig, nach links oder rechts aufschlagend.
- (Heinze, Bd. 1, 1996, S. 298)

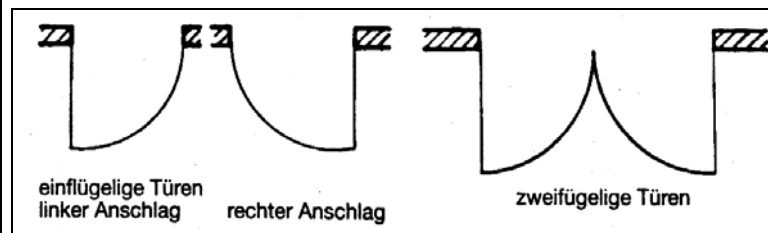


Abb. 22d: Drehflügeltür – Bewegungsart

Falttür

- nach links oder rechts faltend
- nach links und rechts faltend

Zum Verschluß breiter Maueröffnungen. Aufhängung der Türen einseitig an Flügelenden. Aufschlag nach einer Raumseite.

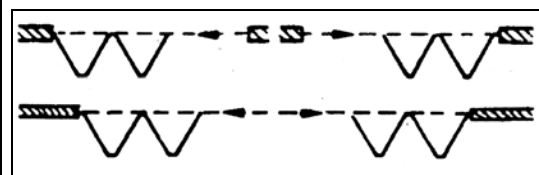


Abb. 22e: Falttür - Öffnungsart

Schiebetür

einflügelig

- vor der Wand laufend
- in seitliche Mauertaschen laufend
- mit angehängtem Drehflügel in seitliche Mauertasche laufend

zweiflügelig

- vor der Wand laufend
- in seitliche Mauertaschen laufend
- mit einem oder zwei angehängten Drehflügeln in seitliche Mauertaschen laufend.

Schiebetüren werden an oberen Laufschielen an Rollen aufgehängt, u.U. zusätzlich Bodenführung.

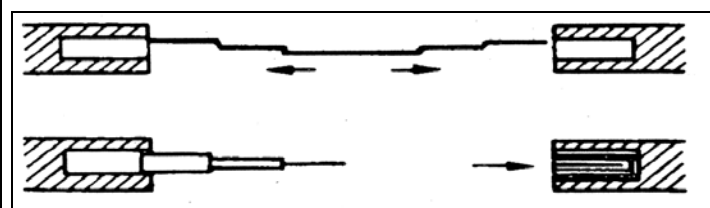


Abb. 22f: Schiebetür – Öffnungsart

Pendeltür

- einflügelig
- zweiflügelig

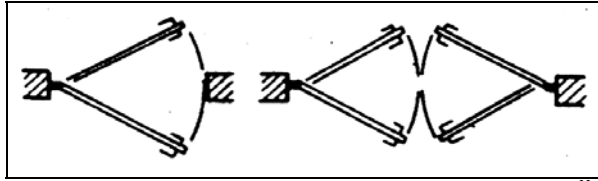


Abb. 22g: Pendeltür - Bewegungsart und Öffnungsart)

„Pendeltüren sind nicht zulässig.“ (Gutsche, 1994, S. 58)

- Sicherheit

„Innentüren - in der Regel aus Holz - sollten aus Sicherheitsgründen dann nicht zum Bemalen reizen, wenn es sich um Drehtüren anstelle von Schiebetüren handelt. Es ist bei der Anordnung der Türgriffe auf eine Höhe zu achten, die von den Kindern erreicht werden kann. Sämtliche Türen sollten größere Durchblicköffnungen haben, die mit Plexiglas (wie Makrolon oder Acrylglas) versehen sind. Alle Türen sollten seitlich und insbesondere am Boden möglichst dicht schließen. Es sind daher nur Türkonstruktionen zu empfehlen, deren Rahmen ein umlaufendes Moosgummipolster oder ein entsprechend weiches Kunststoff-Lippenprofil aufweisen. Eine besonders vorteilhafte Ausführung sind Türen mit Aufhängungs-beschlägen (Bändern), die bei leichtem Drehen der Tür diese etwas anheben, im geschlossenen Zustand die Tür also fest auf dem Boden aufstehen lassen. Es ist jedoch im Einzelfall zu prüfen, ob nicht auf Innentüren überhaupt oder zumindest auf Drehtüren verzichtet werden kann. Lassen sich Drehtüren durch Schiebetüren ersetzen, so hat man folgende Vorteile:

- Geöffnete Schiebetüren beanspruchen keinen zusätzlichen Raum; Drehtüren hingegen ragen entweder in den Raum oder beanspruchen - um 180 Grad gedreht - wertvolle Wandflächen und erschweren die Aufstellung von Möbeln.
- Schiebetüren bieten weniger Gefahrenmomente als Drehtüren: Sie ragen nicht in den Raum; sie verhalten sich bei Zugluft stabil; sie sind klemmsicherer, da lediglich auf der Öffnungsseite an Tür und Rahmen dafür zu sorgen ist, daß eine Schaumgummi-, Weich-PVC- oder Kunststoffauflage ein Einklemmen verhindert (*Beachte: PVC ist kein ökologischer Baustoff. Stratmann, 1998*); bei Drehtüren besteht die Gefahr auf beiden Seiten und ist deshalb besonders groß, weil sie in einen Rahmenfalz schlagen, der die Anbringung einer wirksamen Polsterung unmöglich macht; Schiebetüren sind auch als Außentüren sicherer, wenn ein häufig benutzter Übergang von Aufenthaltsbereichen innen zu Freispielflächen außen gewährt werden soll.
- Mit Schiebetüren lassen sich größere Wandöffnungen leichter herstellen als mit Drehtüren.
- Schiebetüren tragen also zur Realisierung eines offenen Raumplans bei, der für Kinder und Personal von zunehmend pädagogischem Gewinn ist. Schiebetüren schließlich können für andere Zwecke (Bemalen, Bekleben, Durch-die-Tür-Spielen, Türfenster) verwendet werden, ohne daß Unfallgefahr durch plötzliches Aufschlagen besteht.“

(Deutsches Jugendinstitut, 1974, S. 32-33)

Richtlinien	<ul style="list-style-type: none"> • GUV 16.4, Richtlinien für Kindergärten -Bau und Ausrüstung Zu beziehen vom Herausgeber: Bundesverband der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand e.V.-BAGUV- Abteilung Unfallverhütung. Fockensteinstraße 1, München. <i>(Die GUV-Richtlinien sind keine staatlichen Vorschriften, ihre Nichtberücksichtigung kann jedoch im Einzelfall dazu führen, daß gegen den Träger Schadensersatzforderungen erhoben werden. Anm. d. Hrsg.)</i> <p><u>Erläuterung</u> der GUV siehe: Kunz, Torsten: Kindertageseinrichtungen sicher und bewegungsfreundlich bauen und verändern. VI. 2 Betriebsführung, KiTas sicher bauen u. verändern. In: Rieder-Aigner, Hildegard (Hrsg.): Zukunfts-Handbuch Kindertageseinrichtungen. Loseblatt-Ausgabe. Regensburg, 1994, S. 1-9.</p>
Fenster/Fenstertüren	
- Zweck	„Sie stellen den Kontakt von innen nach außen her, zum Nachbarn, zu den Spielflächen, zur Straße und zur Umgebung. Sie sind Tageslichtquellen und Wärmesammler, da sie die Sonnenstrahlung in den Raum lassen. Fenster sorgen für die Belüftung, halten Wärme und Kälte ab und schützen gegen Lärm und Witterung.“ (Heinze Bd. 1, 1996, S. 137)
- Gestaltung	„Sind ein bestimmendes Architekturelement; Form, Größe, Unterteilung, Material, Farbe und Lage der Fenster sind maßgebend für das äußere Bild einer Kindertageseinrichtung und die Behaglichkeit ihrer Innenräume.“ (Heinze Bd. 1, 1996, S. 137)
- Schall-/Wärmeschutz	Fenster müssen in Konstruktion, Material, Dichtigkeit und Verglasung die jeweils gestellten Forderungen an Schallschutz und Wärmeschutz erfüllen.
- Kostenreduzierung	Da die Öffnungen eines Gebäudes von energietechnischer Seite immer auch Schwachstellen sind, sollte hier darauf geachtet werden, daß hochwärmegedämmte Fenster und Türen eingebaut werden. Sie sollten dem derzeitigen Stand der Technik entsprechen. Standardisierte Formen und Formate sind wesentlich kostengünstiger als Sonderformen. Der Energieaufwand, der benötigt wurde, um sie herzustellen, sowie die Anstrengungen, die zu ihrer Entsorgung (PVC) nötig werden, sollten ebenfalls Entscheidungskriterien sein. <i>(Zum ökologischen Bauen gehören lackierte Holzfenster. Stratmann, 1998.)</i> Tropenhölzer sollten nicht verwendet werden.
- Vorschriften	„Um eine ausreichende Beleuchtung zu gewährleisten, sind die länderspezifischen Richtlinien, Gesetze und DIN-Normen zu beachten.“ Für Behinderte sind besondere Ausführungen der Konstruktion, Öffnungsart, Beschläge u. Einbauhöhe zu beachten.
Bodenbeläge	Bei der Entscheidung für einen bestimmten Fußboden sollten folgende Gesichtspunkte beachtet werden: Biologische Unbedenklichkeit, Wärme- und Schalldämmung, Strapazierfähigkeit. „Fußböden sollten in ‘fußwarmen’ Materialien ausgeführt sein: Also möglichst keine Stein-, Kunststein-, Terrazzoböden oder solche aus keramischem oder ziegelartigem Plattenmaterial. Die Oberflächen dieser Materialien sind zudem hart, zwar leicht zu reinigen, aber wenig rutschtest, nur mit Aufwand auszubessern und nicht geeignet, sie ‘in Besitz zu nehmen’.“

In Waschräumen kann man jedoch dann, wenn sie vollgenutzte Naßspielräume werden sollen, auf sie nicht verzichten. Sanitärräume, Küche und Hauswirtschaftsräume sollten, wie die Mehrzahl der Flächen in der Aufenthaltszone, z.B. mit Linoleum ausgelegt werden. Diese Beläge sind erst dann akzeptabel, wenn sie mindestens auf einer Filzunterlage ausgelegt werden. Das Material sollte gemustert sein, weil es dann leichter zu pflegen ist. Ferner wird empfohlen, das Material nicht in Bahnen, sondern in Platten auszulegen, da viele auftretende Schäden schon durch das Auswechseln einer Platte behoben werden können. Alle Fußbodenbeläge sollten dicht an die Wände anschließen, mit einem Sockelleistenprofil aus Aluminium.

Um unterschiedliche Raumqualitäten zu erhalten und um damit zugleich bestimmte Verhaltensmöglichkeiten zu fördern, sollten Aufenthaltsräume, etwa für Gymnastik, mit einem versiegelten Parkett (*Beachte: Versiegeltes Parkett lädt sich elektrostatisch auf! Stratmann, 1998*) oder einem Boden aus Holzpflaster versehen werden. Größere Wirkungen dürften jedoch mit dem Einsatz von textilen Fußböden erreicht werden, insbesondere in den akustisch abgeschirmten Bereichen (Schlafen, Lesen). Als Materialien haben sich bessere Qualitäten von Nadelfilz oder Tufting-Teppichen bewährt. Diese Teppichböden sind außerordentlich widerstandsfähig und leicht zu reinigen. Plattenware ist der Bahnenware vorzuziehen. Aus hygienischen Gründen sind Teppichböden in Gruppenräumen nicht zu empfehlen.

Bei Trittflächen von Treppen, Geschoß-, Podest- oder Galerietreppen ist die Tritt- und Rutschsicherheit für die Auswahl des Materials maßgebend. Hier sind alle Bodenbeläge, auch Teppich, dann zu akzeptieren, wenn die Stufenkanten ein Gummiprofil aufweisen. Vernünftiger, wenn in der Pflege auch etwas aufwendiger, sind reine Gummibeläge aus geripptem oder genopptem Material. (Deutsches Jugendinstitut, 1976, S. 31) (*Beachte: Gummi = „Styrol-Butadien“ - dünsten oft lange und stark aus. Besser sind Teppich oder rutschfeste Fliesen! Stratmann, 1998.*)

Übliche Beläge in den Kindertageseinrichtungen sind immer noch aus Kunststoff. Kunststoffböden sind rein synthetisch, d.h. es sind Gemische aus mehr oder weniger chemisch/giftigen Substanzen. Darum wird PVC seit einigen Jahren bei Neubauten nicht mehr verwandt.

Ein Ersatz kann sein:

- **Linoleum**

Es besteht hauptsächlich aus Leinöl, Naturharz, Kork- oder Holzmehl. Linoleum hat eine Reihe guter baubiologischer Eigenschaften. Es riecht angenehm, ist dauerhaft, strapazierfähig, wärmedämmend und hat eine ausreichende Atmungsfähigkeit. Zur Pflege reichen Neutralseife und lauwarmes Wasser aus. Linoleum erhält man heute in vielen natürlichen Farben und Mustern.

- **Teppichböden**

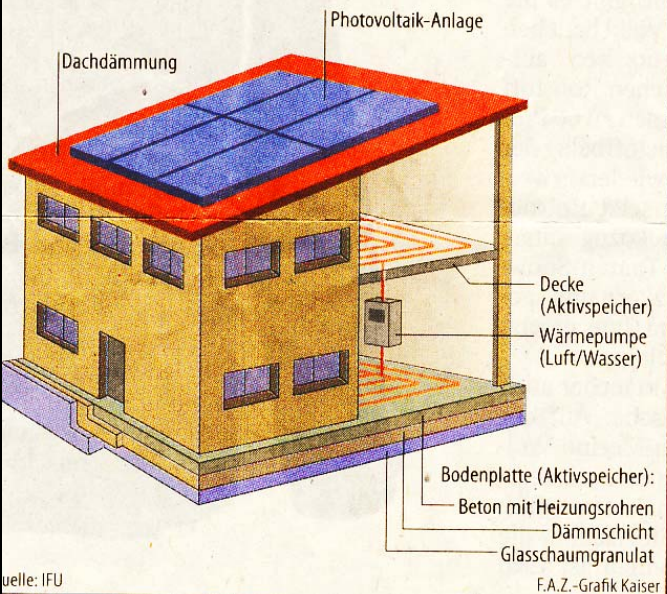
sollten in Kindertageseinrichtungen nicht vollflächig verlegt werden, da sie schlecht zu reinigen sind und darum vielen Allergikern zu schaffen machen können abgesehen aus hygienischen Gründen. (*Beachte: statt des Teppichklebers kann man einen Teppich verspannen oder mit*

	<p><i>doppelseitigem Klebeband befestigen. Falls verklebt werden muß, sollte unbedingt lösemittelfreier Dispersionskleber auf Naturharzbasis verwendet werden. Dies gilt auch für die Verklebung von Linoleum- oder Korkböden. (Stratmann, 1998)</i> Teppichböden auf und unter Spielpodesten erhöhen aber u.E. die Behaglichkeit und den Spielanreiz. Für andere Bereiche im Gruppen- oder Mehrzweckraum empfehlen wir Teppiche aus Naturmaterialien (Ziegenhaar, Schurwolle), die sich gut reinigen und im Bedarfsfall aus dem Raum entfernen lassen. Spezielle Bauteppiche sollten eine möglichst glatte Oberfläche haben, damit sie ihrer Funktion gerecht werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Holzfußböden Holz ist dauerhaft, fußwarm, strapazierfähig und läßt sich elektrostatisch nicht auf. (<i>Beachte: nur bei nicht-versiegeltem Boden</i>) Abgezogene alte Dielen oder auch neu verlegtes Parkett verleihen jedem Raum eine warme Atmosphäre. Bei der Versiegelung der Holzböden sollen die Oberflächenmittel toxikologisch einwandfrei sein. Die Behandlung des Holzes mit Ölen und Wachs ist daher zu empfehlen. Geölte oder gewachste Böden vertragen aber keine starke Beanspruchung z.B. durch Straßenschuhe. • Korkböden Kork ist ein Naturmaterial, stammt von der Rinde der Korkeiche und ist in seinen Eigenschaften dem Holz ähnlich: es ist schall- und wärmedämmend, fußwarm, antistatisch und sehr strapazierfähig. Auch sein warmer Farbton ist in seiner Ausstrahlung dem Holz sehr ähnlich.“ (Dreisbach-Olsen, 1998, S. 88)
- <i>Sicherheit</i>	<p>Bei Trittflächen von Treppen, Geschoß-, Podest- oder Galerietreppen ist die Tritt- und Rutschsicherheit für die Auswahl des Materials maßgebend. Hier sind alle Bodenbeläge, auch Teppich, dann zu akzeptieren, wenn die Stufenkanten ein Gummiprofil aufweisen. Vernünftiger, wenn in der Pflege auch etwas aufwendiger, sind reine Gummibeläge aus geripptem oder genopptem Material.“ (Deutsches Jugendinstitut, 1974, S. 31-32) (<i>Beachte: Gummi = ‘Styrol-Butadien’ - dunsten oft lange und stark aus. Besser sind Teppich oder rutschfeste Fliesen! .. Stratmann, 1998</i>) „Rutschfester Fliesenbelag ist nur in Naßräumen oder in Küchen erforderlich. Dort sollten hochwertige Produkte in Standardausführung gewählt werden.“ (Duchardt, 1994, S. 20)</p>
- <i>Kostenreduzierung</i>	<p>„Fußbodenbeläge sollten aus schallschluckenden, elastischen und wärmeisolierenden Materialien bestehen und darüber hinaus strapazierfähig, pflegeleicht und in ökologischer sowie gesundheitlicher Hinsicht unbedenklich sein. Statt empfindlicher Teppichböden kann z.B. in den Gruppenräumen Linoleum verlegt werden, statt eines aufwendigen Parkettfußbodens sind einfache Hobeldielen möglich, die natürlich mit gesundheitlich verträglicher Imprägnierung versehen sein müssen. Rutschfester Fliesenbelag ist nur in Naßräumen oder in Küchen erforderlich. Dort sollten hochwertige Produkte in Standardausführung gewählt werden. Schmuckborten oder aufwendige Verlegemuster sind teuer.“ (Duchardt, 1994, S. 20)</p>
Innenausbau	
Literaturhinweis:	<p>Innenausbau für Neubau, Umbau und Sanierung Konstruktive Planung, Bauüberwachung und Qualitätssicherung Forum Verlag Herkert GmbH</p>

	Merching 2010, ca. 350 S., 98.- Euro Website: www.forum-verlag.com
Technische Ausrüstung	
- Allgemein	Das Gebäude sollte nur mit dem Notwendigsten ausgerüstet und ausgestattet sein, um sich den immer schneller ändernden technischen Entwicklungen und Anforderungen der Nutzer anpassen zu können und leicht nachzurüsten sein.
Zugängliche Installationen	Eine regelmäßige Reinigung und Wartung von Installationen trägt wesentlich zur Werterhaltung und Lebensdauer eines Gebäudes bei. Deshalb müssen alle zu unterhaltenden oder zu kontrollierenden Stellen für Fachleute und Benutzer/innen leicht zugänglich sein. Sie können hinter Verkleidungen oder in abgehängten Decken geführt werden. Kurze Leitungsstrecken sind kostengünstig.
Elektro	„Sämtliche elektrische Installationen sollten verdeckt geführt und angebracht werden. Dies gilt insbesondere für Umbaumaßnahmen, bei denen es oft technisch einfacher und billiger ist, Leitungen, Schalter, Verteilungs- und Steckdosen sichtbar auf den Wänden zu befestigen. Alle Schalter sollen sich in Türgriffhöhe befinden, sie sind dann leichter zu finden und zu erreichen. Steckdosen sollten nicht weiter als vier Meter auseinanderliegen, da lange Verlängerungskabel unnötige Gefahrenquellen darstellen. Alle Steckdosen sollten in die Wände, nicht im Fußboden eingebaut sein. Für die Absicherung der Steckdosen, höchstens 30 Zentimeter über dem Fußboden, wird empfohlen, Kunststoffplatten in die Dosen einzukleben.“ (Deutsches Jugendinstitut, 1974, S. 33)
- <i>Kostenreduzierung</i>	„Der Stromkosten kann durch die Verwendung energiesparender Geräte erzielt werden. Hierzu gehören: <ul style="list-style-type: none"> • Energiesparleuchten • elektrische Geräte z.B. zur Warmwassererzeugung, Haushaltsgeräte (wie Waschmaschine, Spülmaschine, Elektroherd, Kühlschrank, Gefrierschrank, Staubsauger), Büroausstattung (wie Schreibmaschine, Computer). Sonnenkollektoren bzw. Photovoltaikanlagen können vor allem dann eingebaut werden, wenn ökologische Gesamtkonzepte Basis der Bauplanung sind oder wenn die zusätzlichen Kosten durch eine öffentliche "Modellförderung" oder durch Spenden abgedeckt werden.“
Heizungsanlagen und -systeme	
- Allgemein	„Die Planung der Heizung hängt sehr von den örtlichen Gegebenheiten ab. Als einfachste Lösung gilt der Einbau einer Warmwasserheizung mit Radiatoren. Diese Radiatoren sollten mit glatter Außenfläche oder als Plattenheizkörper gewählt werden. Radiatoren sollten mit glatter Außenfläche gewählt werden. Diese Ausführung ist leicht zu reinigen, verursacht keine unhygienischen Luftwirbel und verringert die Unfallgefahr, wenn auf abgerundete Kanten geachtet wird. Bei solchen Heizkörperflächen kann auf eine besondere, meist komplizierte Heizkörperverkleidung verzichtet werden, deren Funktion im Fensterbereich ohnehin von einer als Arbeitsfläche ausgebildeten Abdeckplatte

	<p>übernommen werden soll. Dort, wo Spielbereiche beheizt werden, die besonders auf die Motorik der Kinder hin angelegt sind - das gilt auch für Waschräume als Naß-Spielräume -, sollten Heizkörper möglichst in Wandnischen oder überhaupt nicht in Greifhöhe der Kinder angebracht werden. In Waschräumen empfiehlt sich der Einbau einer zusätzlichen Fußbodenheizung.“ (Deutsches Jugendinstitut, 1976, S. 33-34).</p> <p><i>Anmerkung:</i> Eine Warmwasser-Fußbodenheizung verhindert, daß sich die Kinder beim Spielen und Krabbeln erkälten.</p> <p>Was ist bei der Auswahl von Heizkörpern zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ den Konvektionsanteil möglichst gering halten (Hausstaubaufwirbelung) ➤ reinigungsfreundlich sein und entsprechend anordnen ➤ unfallgefährdende Anordnung vermeiden.
<p>Fußbodenheizung</p>	<p>„Fußbodenheizungen sind aufgrund ihrer Masse nur langsam regelbar und werden aufgrund dessen als unvereinbar mit passiver Solarnutzung gesehen. Das ist grundsätzlich richtig, weil die Regelung erst bei einsetzender Erwärmung die Wärmequelle abschalten kann. Im beheizten Raum ist zu diesem Zeitpunkt aber schon eine hohe Energiemenge in den Estrich eingebracht worden, die nun zusätzlich zur einstrahlenden Sonnenenergie den Raum aufheizt. Im Ergebnis wird der Nutzer die überschüssige Energie weglüften, d.h. der solare Anteil bleibt weitestgehend ungenutzt.</p> <p>Falls die Heizung jedoch so ausgelegt ist, daß die Heizfläche nur eine sehr geringe Temperaturdifferenz bis zu maximal 5 Kelvin im Vergleich zur Raumtemperatur aufweist (und dies ist insbesondere bei Niedrigenergiegebäuden gegeben), so tritt bei Sonneneinstrahlung der Effekt ein, daß die Heizfläche nicht mehr abstrahlt, weil die Raumtemperatur durch die Sonne auf fast das Niveau dieser Fläche aufgewärmt wird. Wenn also der Nutzer eine vorübergehende Erhöhung der Raumlufttemperatur um 2-4 K akzeptiert, werden Wärmeverluste kaum zu verzeichnen sein.</p> <p>Bei geringen Temperaturen von Fußbodenheizungen im Bereich von 22-25°C wird eine Aufwirbelung von Staub allenfalls in geringstem Umfang zu verzeichnen sein. Physiologisch ist die Verträglichkeit sehr hoch, solange diese Temperaturen nicht überschritten werden. Von vielen Personen werden die leicht angewärmten Fußböden als angenehm empfunden, insbesondere in Verbindung mit glatten Fußbodenbelägen wie Fliesen und Parkett.“ (Darup, 1996.,S. 327)</p> <p>Hygienisch betrachtet bietet die Fußbodenheizung folgende Vorteile im Gegensatz zu Wandheizkörpern:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Staubnester können nicht auftreten ➤ Staubverschmelungen entstehen wegen der geringen Oberflächentemperatur nicht ➤ Staubmilbenentwicklung wird reduziert bzw. ganz eliminiert ➤ Pilzsporenaufkommen wird begrenzt.
<p>- <i>Kostenreduzierung</i></p>	<p>„Die Wahl der Heizsysteme beeinflusst den Energieverbrauch. Zur</p>

	<p>rationellen Wärmeerzeugung eignen sich unter anderem die Brennwerttechnik sowie Wärmepumpen. Aber auch ein Anschluß an vorhandene Heizsysteme in benachbarten Gebäuden trägt zur besseren Ausnutzung der erzeugten Wärme und damit zur Reduzierung des Energieverbrauchs bei.</p> <p>Es gibt deutliche Unterschiede zwischen den handelsüblichen Systemen, sowohl hinsichtlich des Energieverbrauchs und der Wartungsfreundlichkeit als auch der Lebensdauer. Hier geht es ebenfalls darum, sich zu informieren und einen intensiven Kostenvergleich hinsichtlich der Beschaffungs- und Folgekosten durchzuführen. Es ist individuell zu prüfen, ob es nicht vielleicht doch eine oder mehrere andere bessere Lösungen gibt. In diesem Zusammenhang soll noch einmal hervorgehoben werden, daß es sich lohnt, Energie- und Ressourcensparend zu planen und zu bauen, weil sich ein höherer Investitionsaufwand häufig schon nach wenigen Jahren amortisiert.“ (Duchardt, 1994, S. 19-20)</p>
Wärmepumpen-anlage	
- <i>Beschreibung</i>	<p>Diese Heizung erzeugt Energie aus Umweltwärme. Das kann Umgebungsluft, Abluft, Erdreich, Grundwasser oder Abwasser sein. So gibt etwa jeder Boden geothermische Energie ab, die dem Erdreich entzogen werden kann. Dazu werden Kupferrohre, die Erdkollektoren, in etwa 1,50 Meter Tiefe in der Freianlage verlegt. Die Wärmepumpe selbst funktioniert wie ein Kühlschrank - statt zu kühlen heizt sie aber. Drei Viertel der benötigten Energie kommen dann kostenlos aus der Freianlage, schadstofffrei.</p>
- <i>Öffentliche Zuschüsse</i>	<p>Gewährt das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Bafa). Aber nur dann, wenn, wenn die Wärmepumpenanlage mit regenerativem Strom (Wind, Wasser, Biogas) betrieben wird. Die Anträge müssen vor Baubeginn gestellt werden.</p>
- <i>Planungsleitfaden</i>	<p>Für Interessierte gibt es den „Marktführer Wärmepumpen-Marktplatz NRW“ sowie den „Planungsleitfaden Wärmepumpe“ kostenlos bei der Landesinitiative Zukunftsenergien NRW. Der Marktführer informiert allgemeinverständlich über die Wärmepumpe und ihre Anwendung und benennt über 100 Ansprechpartnern Im Planungsleitfaden werden konkrete Beispiele von Nutzern und deren Erfahrungen präsentiert.</p> <p>Beide Informationsschriften sind erhältlich unter: Website: www.waermepumpen-marktplatz-nrw.de</p>
Energiespeicherhaus	

	<p>Das „IQ++ Energiespeicherhaus“</p>  <p>Speicherhaus: Die von einer Luft-Wasser-Wärmepumpe erzeugte Wärme wird in der Beton-Fundamentplatte und in der Geschossdecke eingelagert. Damit möglichst wenig Energie verloren geht, wird das Fundament mit Glasschaumgranulat gedämmt. Den Strom für den Betrieb der Wärmepumpe liefert eine Photovoltaikanlage auf dem Dach.</p> <p>Quelle: IFU F.A.Z.-Grafik Kaiser</p>
<p>- Informationen</p>	<p>• Jetzt erneuerbare Energien nutzen, Ratgeber für Verbraucher, Anwendungsbeispiele, Förderprogramme und Adressen, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie BMWi, Bestellfax: 0228/42 23-462, Website: www.bmwi.de</p> <p>• Wärmepumpen, Informationsblatt Nr. 44, Hinweise zum Energiesparen, Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie, Website: www.stmwvt.bayern.de</p> <p>Initiativkreis Wärmepumpe e.V., Informations- und Beratungsunterlgan, Liste von Herstellern und Vertreibern von Wärmepumpen: Website: www.waermepumpe-iwp.de Website: www.zukunft-haus.info/erneuerbare Geben Tips zum Thema Erneuerbare Energien und zu den Fördermöglichkeiten.</p>
<p>- Gesetz</p>	<p>Laut „Erneuerbare Energien Wärmegesetz (EEWärmeG)“ muß ein neues Gebäude 14 % seines Wärmebedarfs alternativ erzeugen. Das kann in der Regel über Solarkollektoren geschehen.</p>
<p>Zentral-Staubsauganlage</p>	<p>Die Staubbelastung von Innenräumen wird vor allem durch folgende Faktoren hervorgerufen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabakrauch, • biogene Stäube (z.B. Hausstaubmilben und ihre Extremente, Haare und Haarschuppen von Menschen und Haustieren, tierische und pflanzliche Produkte wie Wollteppiche, Wollmatrizen) • Luft- und Bodenstäube, die von draußen hereingetragen werden • offene Feuerstellen • mechanischer Abtrieb (von Bodenbelägen, Textilien etc.). <p>Staub kann durch Hautkontakt, über Magen-/Darmtrakt und vor allem über die Atemluft aufgenommen werden.</p>

Der klassische Handstaubsauger hat zwar zweifelsfrei seine Preis- und Installationsvorteile - wenige hundert Mark und die vorhandenen Steckdosen genügen. Er hat aber auch seine spür- und hörbaren Nachteile: Staubverwirbelung und Lärm in den Räumen. Der Papierbeutel fängt mehr oder weniger nur Grobpartikel ab. Der Feinstaub dagegen mit allen Allergenen nebst Mikroflora und Mikrofauna zwingt sich mit dem Luftstrom durch den Filter und verteilt sich auf Mobiliar, Boden und Nutzer. Darum sollten das Planungsteam die hygienische Variante wählen: die Zentrale Staubsauganlage.

Ein Rohrnetz wie eine Rohrpostanlage wird verlegt und führt von den einzelnen Räumen zum Zentralgerät in den Keller. Von dort transportiert eine Ausblasleitung den Feinstaub ins Freie. Das Wechseln der Staubbeutel entfällt. Es genügt, den zentralen Staubsammler alle 2-3 Monate zu leeren und den Staubfilter zu reinigen.

Warum eine Zentralstaubsauganlage?

1. Hygienisch sauber

Hausstaub wird in einem Arbeitsgang abgesaugt und aus dem Wohnbereich komplett entfernt.

2. Gesundheitsfördernd

Hausstaub, Milben, Milbenkot, Bakterien, Schimmelpilze usw. werden rückstandsfrei aus dem Wohnbereich entsorgt und nicht mehr, wie bei den meisten normalen Staubsaugern, als Fein- und Mikrostäube wieder in den Wohnbereich emittiert.

3. Saugstark

Der Zentralstaubsauger ist stationär und muss deswegen nicht klein und leicht gebaut sein. Je nach Anlagengröße wird eine entsprechend dimensionierte Saugereinheit installiert. Selbst Bürokomplexe und große Hotels können mit Zentralstaubsauganlagen ausgestattet werden.

4. Komfortabel

Der Umgang mit dem herkömmlichen schweren Staubsauger gehört der Vergangenheit an. Das regelmäßige Entsorgen in kurzen Zeitintervallen von Staubsaugerbeuteln entfällt.

5. Bequem

Der leichte, flexible Saugschlauch ist in der Handhabung sehr angenehm. Das Schleppen, Schieben und Stoßen normaler Staubsauger gehört der Vergangenheit an.

6. Preisgünstig

Eine Zentralstaubsauganlage ist wesentlich preisgünstiger als allgemein angenommen wird. Als Anhaltspunkt, z. B. für ein Einfamilienhaus mit 150 m² Wohnfläche, ist ein Preis der komplett installierten Zentralstaubsauganlage von 1.800 bis 2.200 Euro realistisch. Die Immobilie gewinnt durch diese innovative Hausinstallation an Wert.

7. Leise

Da der Staubsauger selbst nicht mehr im Wohnbereich betrieben wird, ist der Staubsaugerlärm dort gänzlich eliminiert. Telefonieren, Musik hören und Staubsaugen schließen einander nicht mehr aus.

	<p>8. Umweitschonend Je nach Hersteller werden in der Zentralstaubsauganlage Mehrwegfilter eingesetzt. Spitzenmodelle haben waschbare Dauerfilter integriert. Umweltbelastende Wegwertfilter sind out.</p> <p>9. Möbelschonend Stoßschäden an Türrahmen, Wänden, Möbeln und Treppen, die der herkömmliche Staubsauger oft verursacht, gibt es nicht mehr. Der leichte und flexible Saugschlauch der Zentralstaubsauganlage verschont Ihr wertvolles Eigentum vor diesen Schäden.</p> <p>10. Sicher Der Einsatz einer Zentralstaubsauganlage benötigt im Nutzungsbereich keinen Netzstrom, sondern funktioniert nur über Vakuumlufte. Die Installation durch den Fachbetrieb gewährt dauerhafte und sichere Funktion. Der Fachinstallateur bietet geprüfte und sichere Produkte an. (Zentralverband Sanitär Heizung Klima: Staubsaugen ohne Schleppen. In: Haus + Hof, 2. Jg., 2005, Heft 9, S. 21-23)</p>
- Informationen	<p>Eckermeier, Manfred: Ab in die Wand „Warenkunde Zentralstaubsauger“ in: S&H-Report, Heft 10, 1998, S. 52-55</p> <p>REHAU-VACUCLEAN Hersteller: REHAU AG+Co 44703 Bochum, Bahnstraße 25. Tel.: 0234 68903-0; Website: www.rehau.com</p>
Wasserinstallation	
- Be- und Entwässerung	
- Kostenreduzierung	<p>Beachte: der größte Wasser„verbraucher“ ist die Wasser- Spülung! 46 Liter pro Person pro Tag in Deutschland! Erster Spartipp muß daher Sparspülkasten bzw. Spartaste an jeder Toilette!</p> <p>Weitere Maßnahmen zur Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs ist die Verwendung von wassersparenden Armaturen, von wassersparenden Geräten (Waschmaschine, Spülmaschine) sowie eine Regenwassernutzung für WC-Anlagen und für die Bewässerung von Freianlagen zu empfehlen. (vgl. Duchardt, 1994, S. 20)</p> <p>Beachte: Nur bei Neubauten sinnvoll, sonst ist die Installation des 2. Leitungsnetzes zu teuer!</p>
Sanitärinstallation	<p>„Für die sanitäre Installation gilt das gleiche wie für die elektrischen Anlagen, also Verlegung der Leitungen unter Putz. Die Auswahl und Anordnung der sanitären Objekte - wie WC-Becken, Waschbecken, Duschen, Wasserhähne oder Planschbecken - muß sich nach den unterschiedlichen Körpergrößen richten. Als besondere Attraktion für Kinder könnte man den Waschraum gleichzeitig als Naßspielplatz einrichten. Art und Anordnung der Objekte werden dabei von den Spielsituationen im Waschraum bestimmt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gemeinsame Spiele mit Wasser (dies bedeutet den Verzicht auf einzelne

	<p>Waschbecken zugunsten von Beckenanlagen, die von allen Seiten zu benutzen sind);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experimentieren mit Wasser, das größere zusammenhängende Wasserflächen voraussetzt; • Wasser als Material zu benutzen (das heißt spritzen, verschütten, planschen zu können). <p>Um dieser Vorstellung entsprechen zu können, sollten größere Becken oder bottichartige Rinnen in Arbeitshöhe oder als Bodenbecken gewählt werden. Dabei ist darauf zu achten, daß die Garnituren unfallsicher eingebaut sind und das Spielen nicht behindern. Ferner sollte eine Überlauf-Sicherung vorgesehen werden. Eine regelrechte Plansch- und Spritzkabine könnte man dadurch herstellen, daß um eine Beckenanlage ein Vorhang aus durchsichtigem Kunststoff gezogen wird, der den übrigen Raum abschirmt, in dem auch Handtücher, Kleidungsstücke, Bürsten oder Pflegemittel, Dinge also, die nicht naß werden sollen, aufbewahrt werden. Zum Planschkabinett gehören außerdem Schaumgummimatten und ein Wasserhahn mit Schlauchanschluß. Erweitern ließe sich diese Naßspielzone um einen benachbarten Matschplatz, in dem mit nassem Sand geplantscht werden kann.“ (Deutsches Jugendinstitut, 1974, S. 34)</p>
<p>- <i>Planungsunterlagen</i></p>	<p>> Broschüre „Professionelle Sanitär-Konzepte für Kinder“, erhältlich von der Firma HEWI, Postfach 1260, 34442 Bad Arolsen, Tel. 05691/82-0, Fax 05691/82-319</p> <p>> Hochbauamt Stadt Frankfurt a. Main (Hrsg.): Frankfurter Kindertagesstätten. Qualitätsanforderungen und Richtlinien für Anlagen der technischen Ausrüstung. Version 5 – Mai 2012, 21 S.</p> <p>Anschrift: Hochbauamt Stadt Frankfurt am Main Gerbermühlstr. 48 60594 Frankfurt a. Main Tel.: 069-2 12 33269 E-Mail: hochbauamt@stadt-frankfurt.de Website: www.hochbauamt.stadt-frankfurt.de</p>
<p>Energiesparkonzepte</p>	
<p>- <i>Allgemein</i></p>	<p>„Gebäude verbrauchen viel Energie. Etwa ein Drittel der gesamten in der Bundesrepublik verbrauchten Primärenergie resultiert aus der Gebäudebeheizung. Zusätzlich wird Energie für Beleuchtung, Kühlung, Regelung und andere gebäudetechnische Systeme benötigt. Die wichtigsten Einzelerkenntnisse und technischen Hilfsmittel sind die passive Solarenergienutzung, installationsarme Klimatisierung und die günstige Beleuchtung von Gebäuden.“ (Hegger, 1996, S. 41)</p> <p>Wird in einem z.B. Kindertagesstätten-Gebäude besonderer Wert auf eine optimale Nutzung der Sonneneinstrahlung und innerer Wärmegewinne gelegt, so muß die technische Ausrüstung in der Lage sein, diese Einflüsse zu verarbeiten. Alle architektonischen Finessen sind sonst schnell für die ‚Katz‘. Architekten und Gebäudetechniker müssen sich an einen Tisch</p>

	<p>setzen. Gebäude können aber auch Energie gewinnen, am effektivsten über die direkte Nutzung der Sonneneinstrahlung. Fenster oder transparente Wärmedämmung vermindern den Heizwärmebedarf. Gute Dämmung und Dichtung, eine fachgerecht gewählte Gebäudeform und -ausrichtung, wohl proportionierte Fenster und die Nutzung der inneren Wärmequellen können den Heizwärmebedarf stark senken. Damit sind wichtige Voraussetzungen für eine energiesparende und umweltschonende Architektur gegeben. Ergänzende Informationen siehe: Dieckert,1988.</p>
- Anforderungen	<p>Die Anforderungen an das energiegerechte Bauen sind von der Art (Energie, Wasser usw.), von der Qualität (z.B. welche Schadstoffe werden vermieden?) und von deren Quantität (wieviel kann und wieviel muß sein?) sehr unterschiedlich.</p>
Baukörperperform	
	<p>Je kleiner die Baukörperoberfläche im Verhältnis zum Rauminhalt ist, desto geringer sind die Wärmeverluste. Das Gebäude sollte also möglichst kompakt sein. Je schlichter der Bau ist, desto seltener kommt es zu Bauschäden. Denn komplizierte Vor- oder Rück-sprünge oder vermeidbare „Baukörperdurchdringungen“ erweisen sich später oft als Schwachstellen. Um zusätzliche Energieverluste zu verhindern, wurde darauf geachtet, die Außenwandflächen und den Fensteranteil nach Norden klein, hingegen die Außenwandflächen und Fensteröffnungen der Südseite möglichst groß zu halten. Eine energietechnisch sinnvolle Bauweise spart Energie und Baukosten. Ein Haus, das weder Erker noch Winkel, das keine Gauben und andere Vorsprünge hat, reduziert seine äußere Hülle und über eine kleinere Außenfläche kann weniger Wärme entweichen.</p>
Solarstromerzeugung	
	<p>„So werden Sie zum Solarstromerzeuger</p> <p>1. Dach Das Dach ist in einem Winkel von 28 Grad geneigt und nach Süden ausgerichtet.Dann ist Ihr Haus perfekt für die Erzeugung von Solarstrom geeignet. Eine.stärkere Dachneigung von bis zu 50 Grad oder eine Ausrichtung nach Südosten oder Südwesten beeinträchtigen die Stromausbeute aber nur geringfügig. Auf Flachdächern können Montagegestelle installiert werden.</p> <p>2. Kauf. Um versteckte Kosten zu vermeiden; sollte man Komplettangebote mit Montage bei verschiedenen Installateuren einholen und die Preise vergleichen. Denn die Unterschiede sind groß.</p> <p>3. Stromertrag und Rendite. Das bringt die Anlage: Wie viel Strom sie voraussichtlich produzieren wird und wie Einnahmen, Ausgaben und Rendite genau aussehen, kann man im Internet überschlägig berechnen. Entsprechende Angebote gibt es zum Beispiel unter www.solarserver.de und www.test.de</p>

	<p>4. 4. Förderung. Warmer Geldsegen von Kommunen und Energieversorgern: Einige geben Zuschüsse für Solaranlagen. Erkundigen Sie sich vor Beginn der konkreten Planung danach.. Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) hilft mit zinsgünstigen Darlehen.</p> <p>5. 5. Anmeldung. Ohne Anmeldung keine Einspeisevergütung: Seit Beginn dieses Jahres (2009). müssen neue Solaranlagen bei der Bundesnetzagentur angemeldet werden. Sonst muss der Netzbetreiber den Strom vom Dach nicht vergüten.</p> <p>Das Anmeldeformular gibt es unter der Website: www.bundesnetzagentur.de.“ (Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung, 30. August 2009)</p>
<p>- <i>Planungsgrundsätze zur passiven Solarenergie-Nutzung</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • kompakte Gebäudeformen • sehr gute Wärmedämmung • Beachten des Verlaufs der Sonnen-Einstrahlung • Raumanordnung solarorientiert • Glasflächen und schwere Wand- und Boden-konstruktionen in den Südzonen generell thermisch trägere Konzepte bevorzugen, um Sonnenergie speichern zu können und eine natürliche Regelung der Raumtemperaturen zu erreichen.
Photovoltaik (PV)	
<p>- <i>PV in Dächern</i></p>	<p>„Als in Dachflächen eingeschnittene PV sind dachintegrierte Anlagen bekannt. Doch die manchmal beliebig wirkenden Ausschnitte und die Kontraste zwischen den wie Passepartouts wirkenden Dachoberflächen und den glitzernden PV-Einsätzen sind ästhetisch oft wenig befriedigend. PV als komplette Dachflächen wirken harmonischer. Als transparente Flächen entfalten sie wie transparente PV-Wände ihre besondere Lichtwirkung. Raster von auf Abstand gesetzten Solarzellen bieten reizvolle Muster und Schattenspiele. Bin völlig flacher oder gering geneigter Einbau von PV in Dachstrukturen vermeidet gegenseitige Verschattung und bietet höhere Wirkungsgrade als Fassadenintegration. Die bessere Nutzung der diffusen Strahlung hebt den Nachteil einer suboptimalen Ausrichtung zur Sonne nahezu auf. Besonders geeignet erscheinen teiltransparente Dachdeckungen ungeheizter Räume wie z.B. Treppenhäuser oder Atrien,- eine gute Hinterlüftung vermeidet wiederum Überhitzungsverluste. Bei Glashäusern können teiltransparente Dachdeckungen neben den Funktionen der Dachdichtung und der Energiegewinnung als dritte Funktion auch den Sonnenschutz/Blendschutz übernehmen.“ (Hegger, 1996, S. 42)</p>
<p>- <i>PV in Fassaden</i></p>	<p>Der Einsatz von PV-Elementen in Gebäudefassaden hat sich zu einer Alternative entwickelt. Die Gebäudehülle übernimmt dann nicht nur die Funktionen Witterungsschutz, Beleuchtung und Klimatisierung, sondern sie produziert auch solaren Strom.</p>
<p>- <i>PV und Sonnenschutz</i></p>	<p>„Die gegensätzlichen Funktionen Sonnenschutz und -gewinn können sich verbinden, da beide eine gleichermaßen gute Ausrichtung zur Sonne erfordern.</p> <p>In Glasdächer integrierte PV bewirken einfachen Sonnen- und Blendschutz-Hitzeschutz allerdings nur bei guter Hinterlüftung. PV läßt sich auch als feststehender Sonnenschutz verwenden. Die Funktion klassischer „brissoleils“ und innovativer Energieerzeugung können auf diese Weise vereint</p>

	<p>werden. Allerdings nur bei guter Hinterlüftung. PV läßt sich auch als feststehender Sonnenschutz verwenden: Die Funktion klassischer „bris-soleils“ und innovativer innovativer Energieerzeugung können auf diese Weise vereint werden.</p> <p>Wird Sonnenschutz der Sonne nachgeführt, ergeben sich weiter verbesserte Eigenschaften: Die Sonnenschutzwirkung und die Energieausbeute werden optimiert. In der Weiterentwicklung solcher Technologien liegt ein erhebliches Innovationspotential.</p> <p>Wir stehen noch am Anfang des Einsatzes von PV in der Architektur, und es ist wie bei vielen Innovationen der Technik: Zunächst werden sie additiv, fast ungenlenk benutzt. Erst mit wachsender Vertrautheit werden ihre Elemente wirksam integriert, kostengünstig genutzt und ästhetisch reizvoll eingesetzt. Die Architektur hat gerade begonnen, diese Herausforderungen einer neuen Technologie aufzugreifen und sie auf interessante Weise mit einer neuen Architektur zu verbinden, die Sonne und Licht auf neue Weise nutzt.“ (Hegger, 1996, S. 43)</p>
<p>- Gestaltung</p>	<p>Bei der Installation einer PV-Anlage werden überwiegend Montagegestelle verwendet, die auf Grund ihrer einfachen Konstruktion relativ schnell aufgebaut sind. Da die Montage jedoch oberhalb der Dacheindeckung erfolgt, entsteht ein zusätzlicher Aufbau. Dadurch leidet häufig der optische Gesamteindruck des Gebäudes. Die notwendigen Aussparungen für Dachfenster, Entlüfter, Schornsteine oder Antennen, wirken so besonders störend. Eine elegante Lösung des Problems ist es, die Solarmodule in die Ebene der Dacheindeckung zu integrieren und sie damit gleichzeitig als wetterfeste Dacheindeckung zu nutzen. In diesem Fall spricht man von gebäudeintegrierter Photovoltaik (BIPV – Building Integrated Photovoltaics). Wie der Begriff schon impliziert, beschränkt sich der Einsatz von Solarmodulen dabei nicht auf das Dach, sie können ebenso zur Verschattung von Terrassen und Wintergärten, zur Verkleidung von Fassaden ... verwendet werden. Kennzeichnend für gebäudeintegrierte Photovoltaik ist die gestalterische, baukonstruktive und bauphysikalische Einbindung der Solarelemente in die Gebäudehülle. Auf Grund der besonderen physikalischen Eigenschaften übernehmen die Solarmodule neben der Gewinnung von elektrischer Energie Funktionen der Gebäudehülle, wie z.B. Wärmedämmung, Wetter- und Schallschutz oder Schutz vor elektromagnetischer Strahlung.</p> <p>Gestalterisches Element</p> <p>Auch Architekten nutzen in zunehmendem Maß die Gebäudeintegration als gestalterisches Element, um einen ästhetischen Zugewinn des Gebäudes zu erreichen. In Zusammenarbeit mit Herstellern, Handwerkern und Installateuren entstehen funktionale, praktische und optisch ansprechende Lösungen. Dabei können alle erdenklichen Geometrien und Farben sowie verschiedene Oberflächen umgesetzt werden.“</p> <p>(Dressler, Jürgen: Es muß nicht immer auf dem Dach sein. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung -FAZ-, Verlagsbeilage, 8. Sept. 2010, Nr. 208, S. 89)</p>
<p>- Kosten</p>	<p>Acht Quadratmeter Fläche, mit einer Leistung von 1 Kilowatt, kostete im Jahr 2010 rund 3000 Euro.</p>
<p>Literaturhinweise</p>	<p>Hullmann, Heinz (Hrsg.): Photovoltaik in Gebäuden Handbuch für Architekten und Ingenieure</p>

	<p>Franuhofer IRB Verlag Stuttgart 2000</p> <p>Landesinitiative Zukunftsenergien NRW (Hrsg.): Photovoltaik in der Gebäudegestaltung. Düsseldorf 2004 Die Broschüre ist kostenlos zu erhalten von: Landesinitiative Zukunftsenergien, Fax: 0209 / 167 - 2822</p> <p>Photovoltaik in der Gebäudegestaltung. Kostenlos zu beziehen unter der Fax-Nr. (0209) 1 67- 2822 bei der Landesinitiative Zukunftsenergien NRW. Düsseldorf 2004. <i>Die Broschüre wendet sich an Bauherrn, Architekten und Planer. Zahlreiche Beispiele verdeutlichen, wie sich die PV gestalterisch ansprechend und möglichst effizient in die Gebäudehülle integrieren lässt.</i></p> <p>DABcompact, Energiekonzepte 3/09. Photovoltaik und Solarthermie. Supplement zum Deutschen Architektenblatt, 15 Seiten.</p>
Datenbank	<p>Aus ganz Europa haben 13 Solarverbände eine umfangreiche Datenbank ins Internet gestellt, die über die Realisierung von Photovoltaik-Projekten in Europa informieren: Website: www.pvlegal.eu</p>
Niedrig-Energie-Haus	
- <i>Vorbemerkung</i>	<p>Der Neubau eines Kindergartens sollte von Anfang an als Niedrig-Energie- Haus (NEH) geplant und gebaut werden.</p>
- <i>Erläuterung</i>	<p>Niedrig-Energie-Häuser (NEH) sind Gebäude, die sehr wenig Energie für die Raumheizung benötigen, unabhängig davon, ob es sich hierbei um Wohngebäude (Einfamilien- oder Mehrfamilienhäuser, Geschoßwohnungsbauten), um Büro-, Verwaltungs- oder Industriebauten oder um öffentliche Bauten handelt. Durch sinnvollen Einsatz bewährter Komponenten verbrauchen Niedrigenergiehäuser weit weniger Brennstoff als durchschnittliche Häuser. Aufgrund des geringen Energiebedarfs wird nicht nur die Beheizung der Gebäude erheblich billiger, sondern auch die Umwelt durch den verminderten Schadstoffausstoß geschont.</p> <p>Die Niedrigenergie-Bauweise neuer Gebäude stellt besondere Anforderungen an die Systemtechnik. Eine dichte Gebäudehülle verhindert zwar den Verlust wertvoller Heizenergie, kann jedoch mit negativen Folgen verbunden sein. Raumfeuchte schädigt beispielsweise die Bausubstanz. Hohe CO₂-Werte, Sporen und Schimmelpilze führen zu Unwohlsein bei den Nutzern.</p> <p>„Der Begriff „Niedrigenergiehaus“ bezeichnet Gebäude mit einem sehr geringen Heizwärmebedarf von 40 bis 60 kWh je qm Wohnfläche und Jahr bei geforderter Dichtigkeit des Gebäudes.</p> <p><i>Oder</i></p> <p>Ein NEH ist ein Gebäude mit besonders gutem Wärmeschutz und einer modernen Niedertemperatur-Heizanlage. Der Jahres-Heizwärmebedarf sollte die Vorgaben der geltenden Wärmeschutzverordnung⁵ um mindestens 25 % unterschreiten.</p>

⁵ Die Wärmeschutzverordnung WSchVo 95 enthält Vorgaben für die energiesparende Bauweise bei neuen Gebäuden bzw. bei Um- und Anbauten an bestehenden Gebäuden. Sie gilt seit 1995. Der entsprechende Wärmeschutznachweis wird vom Architekten erstellt und bescheinigt die Erfüllung der Verordnung. Die wichtigsten Neuerungen sind:

	<p>Die Anforderungen sind weiter verschärft worden durch die zum 1. Januar 2002 in Kraft getretene Energiesparverordnung (EnEV). Sie stellt neue, strengere Anforderungen an die Planung, die Gestaltung und die Haustechnik neuer Gebäude. Schließlich ist sie ein weiterer wichtiger Schritt auf dem Weg zum Niedrigenergiehaus-Standard, mit dem der Heizenergie bedarf von Neubauten um rund 30 Prozent gegenüber heutigen Anforderungen gesenkt werden soll. Mit der neuen EnEV werden erstmals Gebäude- und Anlagentechnik in ihrer Gesamtheit betrachtet⁶. Der Energiebedarf eines Gebäudes umfaßt jetzt nicht mehr nur den Jahres-Heizwärmebedarf (wie in WSchV), sondern wird auf die Heizungs-, Lüftungs- und Warmwasseranlagen ausgedehnt. Intelligente Systemtechnik führt zur gewünschten Energie-einsparung. Das gilt besonders für Systeme, die Umweltenergien nutzen, wie es Wärmepumpen tun. Auch Anlagen mit Wärmerückgewinnung - zum Beispiel in Kombination mit Wärmepumpen für Heizung und Warmwasserbereitung führen zur Verringerung des Primärenergiebedarfs.</p>
Literaturhinweise	<p>Niedrigenergiehäuser in Text und Bild. Planungsvorlagen, Detailzeichnungen, Wirtschaftlichkeitsberechnungen, Fördermittel. Zu beziehen von: Forum Verlag Herkert GmbH. Abt. Kundenservice, Mandichostr. 18, 86504 Merching. E-Mail: service@forum-verlag.com Website: http://www.forum-verlag.com</p> <p>Ministerium für Bauen und Wohnen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Niedrigenergie-Häuser, Düsseldorf 1998, 35 S.</p>
Informationen	<p>Betr. „Solarzellen“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jetzt erneuerbare Energien nutzen, Ratgeben für Verbraucher, Anwendungsbeispiele, Förderprogramme und Adressen, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie BMWi, Bestellfax: 0228/42 23-462, Websitel: www.bmwi.de • Photovoltaik, bildung & energie 3, BINE Informationsdienst, Website: www.bine.fiz-karlsruhe.de • Kraftwerk Sonne - Aus Licht wird Strom, Photovoltaik, Systeme und Anwendungen, Deutscher Fachverband Solarenergie e.V. DFS. • Website: www.dfs.solarfirmen.de <p>Betr. „Solarkollektoren“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thermische Nutzung der Sonnenenergie, bildung & energie 4, BINE Informationsdienst, Websitet: bine.fiz-karlsruhe.de • Umweltzeichen „Blauer Engel“ RAL-ZU 73, weil hoher

- Heizenergiebedarf wird um 30% gegenüber den heutigen Anforderungen der Wärmeschutzverordnung gesenkt
- Niedrigenergiehaus-Standard wird zur Regel
- neue Kenngrößen für Primärenergiebedarf
- Energiebedarfsnachweis für jedes Neubauprojekt.

⁶ Die klassische Planungsweise mit weitgehend abgeschlossenem Entwurf des Gebäudes und anschließender Planung der Anlagentechnik hat ausgedient. Durch die Zusammenführung von Wärmeschutzverordnung und Heizungsanlagenverordnung zur EnEV besteht erstmals die Notwendigkeit für die am Bau Beteiligten, die Gebäudehülle und die Heiz- und Lüftungsanlagentechnik im Zusammenhang zu betrachten - und dies in einem sehr frühen Projektentwicklungsstadium. Die Folgen hiervon sind erhöhter Planungsaufwand und - damit verbunden - höhere Planungskosten. Der Bauherr wird künftig frühzeitig Fachplaner für thermische Bauphysik und Anlagentechnik in der Projektentwicklung einbeziehen müssen, um eine optimale Konzeption des Gebäudes hinsichtlich Funktion, Gestaltung und effizienten Energieeinsatzes zu erhalten.

	<p>Wirkungsgrad, Sonnenkollektoren, Website: www.blauer-engel.de</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unternehmensvereinigung Solarwirtschaft e.V. (UVS), Berlin. „Solar-Service-Center“ unter der Hotline (030) 44 00 91 23 zu erreichen.
Solaranlagen	<p>Nahezu der gesamte Altbaubestand und die allermeisten Neubauten entsprechen jedoch nicht diesem technisch möglichen Standard. In den wenigsten Fällen reichen die Maßnahmen zur Energieeinsparung über den geforderten Rahmen der aktuellen WschVO hinaus.</p> <p>Zusätzlich ist festzustellen, daß Komponenten von Solaranlagen in der Regel am Ende der Planung als lobbyträchtiges Additiv für Besserverdienende, wie das Lametta am Weihnachtsbaum, hinzugefügt werden. Sie sind selten Bestandteile eines Solarkonzeptes, das von Anfang an in die Planung integriert ist.</p> <p>Warum entspricht die gebaute Wirklichkeit nicht den technischen Möglichkeiten? Ehe wir uns mit der Frage beschäftigen, sei vorab der Versuch unternommen, den Begriff "Solare Anlage" zu umreißen, denn mit den Stichworten "Sonnenkollektor" und "Photovoltaikanlage" ist die Solaranlage nicht ausreichend beschrieben. Aus diesem Grunde hier eine kleine Aufstellung von Begriffen, die in diesem Zusammenhang stehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Kollektor: Sonnenstrahlung wird durch einem Absorber in Wärme umgewandelt. Ein flüssiges Medium transportiert die gespeicherte Wärme zum Verbraucher oder dem Wärmespeicher. • Der Wärmespeicher: Ein hochisolierter Wassertank speichert die tagsüber gewonnene Wärme. Die aus Kollektoren, Wärmerückgewinnungs- oder Erdwärmennutzungsanlagen gewonnene Energie wird mittels Wärmetauscher in diesen Speicher übertragen. • Das Solarmodul (Photovoltaik): Sonnenstrahlung wird auf physikalischem Weg mittels Solarzellen in elektrischen Strom umgewandelt. Aus der konstruktiven und elektrischen Aneinanderreihung dieser Zellen entsteht das Solarmodul. • Die transluzide Wärmedämmung: Ein "durchsichtiger" Dämmstoff ermöglicht die Erwärmung einer der Fassade von außen durch die Isolierung. • Das Passiv-Haus: strenge Ausrichtung und Zonierung des Gebäudes nach energetischen Gesichtspunkten in Verbindung mit einer hohen Wärmedämmung. <p>Ferner sind auch Stichworte wie Wärmetauscher, Wärmepumpe, Erdwärme, Wärmerückgewinnung, Sonnenlichtumlenksysteme, intelligente Fassadensysteme, Biomasse letztlich im Zusammenhang mit solaren Anlagen zu nennen.</p> <p>Kurzum ist alles, was die Sonnenenergie direkt oder indirekt nutzt, als solare Anlage zu bezeichnen. Selbst eine Windkraftanlage funktioniert nur, da die Sonne Thermik erzeugt und diese wiederum Luftbewegungen, Winde verursacht. Die Bandbreite der Begriffe ist so groß, daß viele Architekturbüros unter einem Informationsdefizit leiden und deshalb die Möglichkeiten bei weitem nicht ausschöpfen.“ (Haefele, 1997, S. 500)</p>
Passivhaus	<p>„Die Idee ist bestechend: Anstatt in einem Haus mit aufwendiger Solar- oder konventioneller Heiztechnik aktiv für wohlige Wärme zu sorgen, wird</p>

die ohnehin vorhandene Wärmeenergie weitgehend passiv genutzt, um die Räume zu heizen. Selbst im kühlen Mitteleuropa kommt das Passivhaus nahezu ohne Heizung aus. Zur Zeit (1999) stehen etwa 200 solcher Häuser stehen schon in Deutschland. Meist sind es Einfamilienhäuser, die technikbesessene Pioniere als Bauherren selbst errichtet oder erworben haben.

Das Passivhaus soll die ohnehin vorhandene Wärmeenergie möglichst optimal auffangen und bewahren. Zunächst stellt sich dem Architekten die Aufgabe, eine sogenannte Sonnenfalle zu bauen. Nach Süden hin müssen große Fensterflächen das Eindringen von wärmenden Strahlen erlauben, nach Norden hin sollten kleine Fensterflächen den Energieverlust begrenzen. Doch nicht nur die Sonne wärmt das Haus, auch seine Bewohner, ihre Lampen, Fernsehgeräte oder Küchenherde geben Wärme ab. Eine Isolation von 30 Zentimeter Stärke, welche die in Kassel 17,5 Zentimeter starken Mauern umgibt, hilft ebenso wie dichte Türen und Fenster, spezielles Fensterglas, die Energie im Haus zu bewahren. Ein ausgeklügeltes Ent- und Belüftungssystem sorgt dafür, daß die Fenster zum Lüften nicht geöffnet werden müssen, damit keine Wärme entweicht. Wissenschaftliche Studien belegen, daß die Luftqualität im Passivhaus wegen der guten Lüftungstechnik höher ist als im konventionellen Haus. Die Technik bewirkt zudem, daß die Abluft ihre Wärme an die Frischluft abgibt. Restwärme wird in der Sprache der Techniker „bereitgestellt“. Der Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung beträgt mindestens 80 Prozent.

Die dank der starken Wäremdämmung geringe Temperaturdifferenz zwischen den Innenwänden und der Raumluft, die meist nur 1,5 Grad beträgt, steigert das Wohlempfinden zusätzlich. Nur ein kleiner Teil der Wärme muß durch aktive Heiztechnik wie Fernwärme oder Elektroöfen geliefert werden.

Schon das Einschalten einer Lampe heizt den Raum auf. Zwei Glühlampen mit je 75 Watt reichen aus, ein Zimmer von 15 Quadratmetern zu beheizen. Bei Außentemperaturen von minus 15 Grad sind ohne Zusatzheizung noch bis zu 21 Grad Raumtemperatur zu erreichen, bei Außentemperaturen von minus 5 Grad soll es im Passivhaus ohne Zusatzheizung bis zu 25 Grad warm werden. Die Temperatur jeder Wohnung kann durch ein Thermostat gesteuert werden. Bei intensiver Sonnenstrahlung schützen Blenden und Fensterläden vor Überhitzung.

Die Energiebilanz der Passivhäuser ist bestechend. Werden in einem konventionellen Haus, das selbst den Standards der Achtziger und neunziger Jahre entspricht, je Quadratmeter und Jahr mehr als 100 Kilowattstunden an aktiv erzeugter Wärmeenergie benötigt, sind es im Niedrigenergiehaus weniger als 75 Kilowattstunden und im Niedrigstenergiehaus weniger als 45 Kilowattstunden. Das Passivhaus kommt mit 12 bis 15 Kilowattstunden aktiver Heizenergie je Jahr und Quadratmeter aus.

Zum Energiebedarf des Passivhauses tragen die eingefangenen Sonnenstrahlen je Quadratmeter im Jahr etwa 10 Kilowattstunden bei. Einen ähnlichen Beitrag leisten die Bewohner, die Körperwärme abgeben, das Licht einschalten, ihren Computer nutzen oder, ein Fondue genießen. Den Energiebedarf in Heizölmengen umgerechnet, heißt das: Im konventionellen Gebäude werden oftmals weit mehr als 15 Liter Heizöl je

	<p>Quadratmeter und Jahr verbraucht. Im Niedrigenergiehaus sind es zwischen 3 und 7 Liter und im Passivhaus weniger als 1,5 Liter.</p> <p>Teurer als ein konventioneller Bau soll das Passivhaus nicht werden. Freilich benötigt das Passivhaus teurere Fenster, eine aufwendigere Wärmedämmung und eine intelligentere Lüftungstechnik als das konventionelle Haus. Doch die kostspielige Heizanlage wird gespart.“ (FAZ, 1999)</p> <p>Schwachpunkt: „Passivhäuser sind nicht unumstritten. Als Schwachpunkt gelten vor allem die nur schwer zugänglichen und damit nicht gerade einfach zu reinigenden Luftkanäle.“ (Frankfurter Allgemeine Zeitung -FAZ-, Technik und Motor, „Betonbodenplatte als Wärmespeicher“, 23.11.2010, S. T 5)</p> <p>Beurteilung „Passivhaus“ in bezug auf Kinder- und Jugendeinrichtungen: <i>Nicht geeignet!</i> Ein Passivhaus spart zwar Energie, aber das Gebäude ist wie in eine Daunendecke eingepackt. Es lebt und spielt sich dort wie „in einer Thermoskanne“. Offenstehende Türen an kalten Tagen sind nicht erlaubt. Viel zuviel Wärme würde aus dem Haus gezogen. Auch das spontane Aufreißen der Fenster nach dem Mittagessen muß unterbleiben.</p>
<p>Niedrig-Energie-Haus</p>	<p>Der Begriff „Niedrig-Energie-Haus“ wird auf jene Häuser angewandt, die sehr wenig Heizenergie verbrauchen, das heißt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Wärmeverluste eines Gebäudes sind so zu minimieren, daß die internen Wärmequellen (Menschen, Abwärme der Elektrogeräte und Beleuchtungskörper) sowie der passiv solare Wärmegewinn über die Südfenster weitgehend zur Raumheizung ausreichen. <p>Um Gebäude dieser Qualität zu erreichen, haben die Planer ganz bestimmte Auflagen zu erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Gebäude sollte kompakt sein, um den Wärmeverlust zu begrenzen. • Für die solaren Gewinne sind große Südfensterflächen aus Gläsern mit einem k-Wert von 0,7 W/qm K erforderlich. • Nordfenster sollten minimiert werden. • Die Haustechnik muß so gestaltet sein, daß alle Rohrleitungen minimiert und gut wärmedämmt werden. • Eine Lüftungsanlage mit Erdreicherwärmung und Wärmetauscher neuester Technologie ist in zentraler Position vorzusehen. • Dämmschichtstärken bei den Außenwänden von rund 15 cm und beim Dach von rund 20 cm sind zu berücksichtigen. • Alles in allem darf der Jahresheizwärmebedarf 15 kWh/qm nicht überschreiten (30% weniger als nach der 3. Wärmeschutzverordnung WSCHVO vom 1.1.1995). <p>Um zu klären, ob diese k-Werte beim Neubau eines z.B. NEH-Kindergartens erreicht sind, ist ein Wärmeschutznachweis bzw. Wärmebedarfsausweis nach § 12 der WSVO erforderlich.</p> <p>NEH-Gebäude müssen folgende bautechnischen Voraussetzungen erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • größtmögliches Gebäudevolumen bei kleinstmöglicher Außenoberfläche; • eine winddichte Außenhülle;

	<ul style="list-style-type: none"> • Wärmedämmung von Außenwänden, Dach und Keller; • Vermeidung von Wärmebrücken; • Isolierverglasung der Fenster; • Nutzung passiver Solarenergie (Südorientierung der großen Fensterflächen, Glasanbau); • Luftschleusen am Eingang; • gesteuerte Lüftungsanlage (ohne Wärmerückgewinnung, da diese mehr Energie verbraucht als einspart); • eine effiziente Heizungsanlage; • Beschränkung auf notwendige elektrische Geräte, Bevorzugung energiesparender Modelle; bewußtes, energiesparendes Verhalten der Bewohner.
- <i>Ökologische Bauweise</i>	Ein Niedrig-Energie-Haus ist nicht a priori ökologisch, nur weil es weniger Heizenergie benötigt als Gebäude herkömmlicher Bauart. Ökologisch kann in diesem Zusammenhang nur bedeuten, daß neben der Einsparung fossiler Brennstoffe und der damit verbundenen reduzierten Emmission beim Bau und Ausbau des Hauses Bauprodukte verwendet werden, die sich durch eine hohen Umwelt- und eine bestmögliche Gesundheitsverträglichkeit auszeichnen.
Objektbeispiel	Bericht zur Errichtng des Energiespar-Kindertagesheimes, Wien 22., Schukowitzgasse 87. Architekt : Dipl.-Ing. Georg W.Reinberg In: PERSPEKTIVEN 9, Heft 10, 2002, S. 044-050
Energieverbrauch	
- <i>Vergleich</i>	„Für Niedrig-Energie-Häuser wird jährlich ein Heizölbedarf von rund 7 Liter /qm Nutzfläche veranschlagt. Für den alten Gebäudebestand ist der Verbrauch viermal so hoch. Dies macht die möglichen Einsparungen besonders deutlich.“ (Lutz, 1996, S. 271)
- <i>Grundrißplanung</i>	Alle Räume, die viel Licht und Sonne und auch viel Heizwärme brauchen, sollten nach Süden oder Südwesten ausgerichtet sein. Bei schmalen Häusern ist es sinnvoll, diese so zu öffnen, daß die Sonne im Winter, wenn sie niedrig steht, durch das ganze Haus scheinen kann. Das erreicht man durch offene Räume und durch offene Halbgeschosse. Räume, die wenig genutzt und kaum geheizt werden - Haupteingang, Abstellräume, Garderoben, usw. - sind nach Norden orientiert, sie puffern dort die Aufenthaltsräume gegen die Kälte ab.
- <i>Fenster</i>	Die Fenster nach Süden und Westen sollten groß sein, um das Sonnenlicht bestmöglichst zu nutzen - als Licht- und Wärmequelle. Nach Osten und Norden hingegen sollten die Fenster so klein wie möglich sein.
- <i>Glasfassade</i>	Einen optimalen Gewinn an passiver Sonnenenergie erreicht man durch eine vorgesetzte Glasfassade an der Südseite. Sie sollte mind. 50 cm vor der Wand sitzen. Das bedeutet: Im Winter, wenn die Sonne tief steht, viel Wärmegewinn durch die Sonne, im Sommer aber, wenn die Sonne hoch steht, kaum zusätzliche Erhitzung der Räume. Natürlich ist eine Entlüftung trotzdem notwendig.
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Daniels, Klaus: Technologien des ökologischen Bauens: Grundlagen und Maßnahmen Beispiele Ideen: 2. Erw. Auflage, Basel 2001 • Althaus, Dirk: Fibel zum ökologischen Bauen. Kreislaufwirtschaft und

	<p>Energieeffizienz im Bauwesen. Berlin 2000</p> <ul style="list-style-type: none"> • Website: www.bine.fiz-karlsruhe.de • Kinderleicht –Nullemissions-Kita in Monheim. In: Baumeister, B2, 2010, S. 16 – 17. Website: www.tr.architekten.de • Lutz, Erich; Netscher, Michael: Handbuch ökologischer Kindergarten - Kindliche Erfahrungsräume neu gestalten. Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND). Verlag Herder, Freiburg im Breisgau 1996 • Lutz, Erich: Kindergärten der Zukunft. Verlag Herder, Freiburg im Breisgau 2001 <p>(Es werden 14 Modellkindergärten aus der BRD vorgestellt, die unter bauökologischen Gesichtspunkte erstellt worden sind)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg (Hrsg.): Umweltfreundlich zum Kindergarten, Stuttgart 1999 (Modell-Projekte) <ul style="list-style-type: none"> • Blessing, Karin; Lehmann, Iris: Kindergarten ökologisch bauen und gestalten. Ulmer Verlag, Stuttgart 2001 • Wagner, Richard: Naturspielräume gestalten und erleben. Ökotopia Verlag. 5. Aufl. Münster 2001
Information	<p>„Energieeffizienz in Schulen, Kindergärten und öffentlichen Gebäuden“ REHAU AG+Co, Postfach 10 20 61, 44720 Bochum. Website: www.rehau.de</p> <p>GlasHandbuch 2005 Flachglas Markenkreis InfoLine: 0180 / 3020200 Website: www.flachglas-markenkreis.de E-Mail: info@flachglas-markenkreis.de</p>
Niedrigstenergiehaus - <i>Begriffsbestimmung</i>	<p>„Ist ein Gebäude, das fast oder ganz ohne von außen zugeführte Energie auskommt, sich also autark versorgen kann und damit auch keine Schadstoffemissionen verursacht.“ <i>oder</i> Ein Niedrigstenergiehaus (Null-Energiehaus) kann auch als energieautarkes Haus bezeichnet werden. Zum Betrieb müssen keine externen Energieträger eingesetzt werden. Energie wird dennoch benötigt, nur sind die Wärmeverluste auf ein technisch machbares Minimum reduziert, Solarenergie und Abwäme werden genutzt und es wird über eine Photovoltaikanlage die notwendige Energie erzeugt.</p> <p>Ein Niedrigstenergiehaus (Null-Energiehaus) benötigt keine fossile Energie und wird deshalb auch als energieautarkes Gebäude bezeichnet. Nur an sehr wenigen und extrem kalten Wintertagen wird beispielsweise mit Wasserstoff aus einer Solar-Wasserstoffanlage im Keller nachgeheizt. Der Warmwasserbedarf, der durch die Sonnenkollektoranlage nicht abgedeckt werden kann, wird ebenfalls auf diese Weise bereitgestellt. Eine Photovoltaikanlage oder eine Windkraftanlage produzieren den gesamten Haushaltsstrom. Überschüsse werden für Zeiten ohne ausreichende Sonnenstrahlung in Batterien gespeichert oder ins Netz eingespeist. Nullenergiehäuser sind derzeit als Forschungs- und Demonstrationsprojekte wichtig, aber aufgrund des hohen finanziellen Aufwandes nicht</p>

	wirtschaftlich.“ (Oberländer, 1997, S. 14)
Richtlinie	Nach der Novelle der EU-Gebäuderichtlinie <i>müssen Neubauten von 2020</i> an <i>als sogenannte Niedrigstenergiehäuser</i> errichtet werden, die übers Jahr gerechnet nahezu keine Energiezufuhr mehr benötigen.
Energieversorgung	Durch Sonnenkollektoren oder Wärmepumpen. Im Sommer kann elektrische Energie alternativ erzeugt und ins Netz eingespeist werden. Im Winter dagegen für den Eigenverbrauch genutzt. Das Gebäude bleibt an das öffentliche Netz angebunden und ist als Puffer erforderlich.
Passivhaus	
- <i>Wichtiger Hinweis</i>	Der Begriff „Passivhaus“ ist in Deutschland gesetzlich nicht geschützt. Die Werte, die ein Passivhaus erreichen soll, sind daher noch nicht verbindlich geregelt. Deshalb können Anbieter den Passivhausstandard ohne Risiko versprechen. Neben dem Begriff „Passivhausstandard“ muß der Bauherr sich im Vertrag unbedingt konkrete Heiz- und Verbrauchswerte garantieren lassen.
Begriffsbestimmung	<p>„Ein Passivhaus orientiert sich an einem Jahresheizwärmebedarf von 15 kWh/qm pro Jahr. Dies wird erreicht durch: erhöhten Wärmeschutz, konsequente Vermeidung von Kältebrücken, hochwärmedämmende Verglasungen und Fensterrahmen, optimale Fenster-Orientierung zum passiven Solargewinn, kontrollierte Lüftung mit Wärmerückgewinnung bei hoher Gebäudedichtigkeit.</p> <p>Wie, mit welchen Baustoffen und welcher Art der Dämmung der Passivhausstandard erreicht wird, das spielt keine Rolle.</p> <p>Diese Gebäude benötigen im mitteleuropäischen Klima mit weniger als 15 kWh/M2a fast keine Heizenergie mehr. Sie werden so bezeichnet, da sie keine aufwendigen aktiven Systeme aufweisen, sondern ihr Heizbedarf fast vollständig von Inneren Gewinnen, passivsolaren Gewinnen und einer technisch einfachen Wärmerückgewinnungsanlage abgedeckt wird. Darüber hinaus wird durch solare Warmwasserbereitung und den Einsatz besonders stromsparender Haushaltsgeräte der Energieverbrauch weiter gesenkt; eine einfache Zusatzheizung kann eine aufwendige konventionelle Heizungsanlage ersetzen.</p> <p>Der Gesamtenergiekennwert eines Passivhauses von etwa 30 kWh/M2a setzt sich aus etwa 15 kWh/M2a für die Heizenergie, 10 kWh/mla für den Haushaltsstrom und 7 kWh/M2a für die Warmwasserbereitung zusammen.“ (Oberländer, 1997, S. 15)</p>
Energieversorgung	Solaranlage zur Warmwasserbereitung.
Ökologisches Bauen	<p>Wer heute baut und sicher sein will, das sein Gebäude auch in zehn Jahren noch seinen Wert behält, muss sich mit Fragen der Ökologie und damit der Nutzungsqualität seines Objektes auseinandersetzen.</p> <p>Ökologische Bauten sind - insbesondere wenn man die Betriebs- und Folgekosten mit einbezieht - nicht teurer als <i>normal gebaute Häuser</i>. Aber ökologisches und kostenbewußtes Bauen verlangt klare Zielvorgaben möglichst am Anfang, bevor der Architekt mit der Planung beginnt.</p>

	(Preisig, 2001, S. 5)
Baubiologie, Raumklima,	
- <i>Allgemein</i>	„Ereignisse der jüngsten Vergangenheit haben gezeigt Gebäude, auch wenn sie eigens für Kinder gebaut wurden, können bis zur völligen Unbewohnbarkeit mit Giftstoffen „ausgestattet“ sein, und schlechte klimatische Bedingungen tragen zur Erkrankung von Kindern bei. Solche Bauten verursachen enorme Folgekosten und stellen - mit der Herstellung ihrer Baustoffe angefangen - ein erhebliches Umweltproblem dar.“ (Hoffmann, 1988, S. 47)
- <i>Raumklimatische Bedingungen</i>	„Raumluft ist gesund und anregend, wenn sie relativ kühl und von mittlerer Feuchtigkeit ist, so wenig wie möglich bewegt, keine Schadstoffe enthält, und, ähnlich wie die Außenluft, so viel wie möglich mit negativen Ionen angereichert ist. Das Heizungssystem sollte so geartet sein, daß Temperatur-Unterschiede im Raum gering gehalten werden, und damit die zu stauballergischen Reaktionen. Muskelentzündungen und Erkältungen führende Luftumwälzung vermindert wird. Die Heizung sollte weniger die Raumluft, sondern die Wände und andere Bauteile erwärmen. Dadurch vermeidet man Schimmelpilz. Die physikalischen Begleitumstände sind bei der Heizungswahl zu berücksichtigen. Bei der Elektroinstallation sollte man darauf achten, daß weder durch ständig wirkende elektrische Felder noch durch biologisch ungünstige Beleuchtung Biorhythmen und Nervensystem beeinträchtigt werden. (Das gilt ganz besonders für den Schlafbereich in Ganztageseinrichtungen).“ (Hoffmann, 1988, S. 47)
- <i>Konstruktion und Baustoffe</i>	„Die Außenbauteile sollten „dampfdiffusionsfähig“ sein, d. h. Schadstoffe (wie Kohlenmonoxid, Krankheitskeime) ableiten können und einen ständigen Feuchtigkeitsausgleich gewährleisten. Auch im Innenbereich sollte dieser Prozess durch hygroskopische, (feuchtigkeitsanziehende) Materialien unterstützt werden. Die für die Konstruktion verwendeten Materialien sollten nicht nur Wärme und Kälte dämmen, sondern auch Wärme speichern können. Um die kosmische Strahlung nicht abzuschirmen, sind Baustoffe zu wählen, die weder selbst starke magnetische Felder erzeugen (wie z. B. Eisen), noch durch zu hohe Rohdichte (wie z. B. Beton) diese Strahlung blockieren. In der Innenausstattung sind vor allem nichtleitende Baustoffe mit der Fähigkeit zur elektromagnetischen Aufladung (Kunststoffe und Synthetika) möglichst sparsam zu verwenden.“ (Deutsches Jugendinstitut, 1988, S. 47)
- <i>Giftstoffe</i>	„(Beachte: Für Innenräume gibt es nur Empfehlungen, keine gesetzlich verankerten Grenzwerte!) Diese (oft nur für arbeitende Erwachsene formulierten) Empfehlungen berücksichtigen noch nicht die besondere Empfindlichkeit des kindlichen Organismus. Hinzu tritt die erhöhte Gefahr durch die Kombination verschiedener Giftstoffe. Nach neueren Erkenntnissen sind einige dieser Grenzwerte selbst für Erwachsene zu hoch angesetzt, und viele der empfohlenen Ersatzstoffe (z.B. Isocyanat als Ersatz für Formaldehyd) sind auf ihre biologische Wirkung hin noch nicht ausreichend untersucht.“

	<p>Bestimmte Stoffe werden erst im Brandfall hochgiftig (PVC z.B. erzeugt dann Dioxin). <i>(Beachte: Weich-PVC gibt schon vorher in meßbaren Konzentrationen Weichmacher an die Raumluft ab! Stratmann, 1998)</i></p> <p>Auch allgemeine ökologische Gesichtspunkte sollten nicht außer Acht gelassen werden: die Giftstoffherzeugung, der Energieaufwand und der Rohstoffverbrauch im Herstellungsprozess der Baumaterialien, die Probleme der Abfallbeseitigung und Entsorgung, bzw. die Wiederverwendbarkeit der Materialien.</p> <p>Für fast alle Baustoffe gibt es inzwischen Alternativen, unter den genannten ökologischen Gesichtspunkten.“ (Hoffmann, 1988, S. 48)</p>
- <i>Be-/Entlüftung</i>	<p>Schmale, hohe Drehflügel, waagerechte Schiebeflügel, paarweise angeordnete Kipp- und Klappflügel, oben und unten.</p> <p>Keine Dauerlüftung durch kleine Luftschlitze (Erkältung wegen zu spät empfundener Körperabkühlung). <i>(Beachte: Keine Klimaanlage! Anm. d. Hrsg.)</i></p> <p>Fensterbeschlagshöhe und -beschlagsarten nur für Erwachsene.</p> <p>Abkühlungsflächen durch entsprechende Anordnung von Heizkörpern ausgleichen.</p> <p>Das thermische Behaglichkeitsempfinden des Raumbenutzers wird durch die Wärmeeinstrahlung zwischen ihm und der Umgebungsfläche bestimmt: Höhere Temperatur der Innenseite der Außenwand erhöht Behaglichkeit.</p>
Wärmeeinstrahlung	<p>„Gegen Wärmeeinstrahlung genügen Vorhänge oder Innenjalousetten nicht. Über der Fensterfront vorgezogene Rasterelemente haben sich bewährt.“ (Landschaftsverband Rheinland, o.J., S.11)</p>
Lüftung	
- <i>natürliche Lüftung</i>	<p>Bewußte Lüftung, keine Dauerlüftung sondern Stoßlüftung.</p> <p>Lüftungswärmeverluste sind stark nutzerabhängig, deshalb Information über richtiges Lüften notwendig, um Verluste zu minimieren und Feuchteschäden zu vermeiden.</p>
- <i>mechanische Lüftungsanlagen</i>	<p>Die Be- und Entlüftungsanlage (mit Wärmerückgewinnung) muß effektiv betrieben werden. Das heißt: Die Anlage sollte automatisch abschalten, sobald Fenster geöffnet werden. Küchenabzugshauben sollten nicht an die Lüftungsanlage gekoppelt werden, da sie sonst im Sommer nicht abgeschaltet werden kann.</p>
Belichtung	
<i>Begriffsbestimmung</i>	<p>Der Begriff „Belichtung“ ist identisch mit „Tageslicht“</p>
- <i>Allgemein</i>	<p>Kontroverse Meinungen</p> <p>Die Räume in Tageseinrichtungen für Kinder sollten grundsätzlich hell sein. Eine flexible Raumgestaltung erfordert in der Regel gleichzeitig eine variable Belichtung bzw. Beleuchtung durch verschiedene künstliche Lichtquellen.</p> <p>„Die Räume in den Kindergärten sind in der Regel zu hell. Zu viele große Fenster und zuviel künstliches Licht bewirken ein Überangebot an Helligkeit, das den Bedürfnissen der Kinder in keiner Weise entspricht.“(Walden, 1999, S. 88)</p>

	<p>Die Belichtung der Räume durch Tageslicht (auch und gerade die künstliche Beleuchtung) soll den vielseitigen Funktionen entsprechend differenziert sein. Eine gleichmäßig helle Ausleuchtung erschwert die körperhafte Wahrnehmung, Blendung ist zu vermeiden.</p> <p>Natürliches Sonnenlicht durch „Solatube“. Von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang sammelt eine kleine Acrykuppel auf dem Dach die Sonnenstrahlen ein, leitet sie durch eine hochverspiegelte Lichtröhre weiter und gibt sie gebündelt im Hausinneren ab.</p> <p>Website: www.interferenz.de Website: www.kunstlichtade.de Website: www.velux.de</p>
Beleuchtung	
Begriffsbestimmung	Der Begriff „Beleuchtung“ bezeichnet alle künstlichen Lichtquellen, die Licht erzeugen. Diese werden „Lampen“ genannt.
- Allgemein	<p>Da wir uns heute weit weniger als früher im Freien aufhalten, kommt der Beleuchtung in Innenräumen besondere Bedeutung zu.</p> <p>„Die Beleuchtung des Raumes sollte nicht nur einheitliches Licht gleichmäßig streuen, sondern unterschiedlich und variabel sein. Architektur und Beleuchtung können das Gefälle von Hell und Dunkel, von Licht und Schatten erlebbar machen.</p> <p>Das Kunstlicht ist so geführt und bemessen, daß die Atmosphäre und Proportion der Räume intim bleibt, daß sie Gastlichkeit, Geborgenheit und Wärme vermitteln“ (Sommer,1988).</p> <p>„Gemütlich und entspannend ist gelbliches Licht mit geringer Intensität. Wir unterscheiden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zum Sehen: Die allgemeine Raumhelligkeit. Die Beleuchtung kann indirekt (diffus) sein und auch gezielt (direkt) gerichtet, z.B. auf Arbeitsflächen. • Zum Hinsehen: Lichtinseln werden im Raum gebildet, z.B. der Eßtisch wird allein beleuchtet. Man kann auch Dinge ins rechte Licht rücken, Bilder, Möbel, Ausstellungsstücke. • Zum Ansehen: Das ist eine dekorativ schöne Leuchte, eine Kerze, Kaminfeuer...“ (Dreisbach-Olsen, 1995, S. 84).
- Lichtführung	„wird im Kindergarten fast immer vernachlässigt. Eine monotone, gleichförmige Ausleuchtung des gesamten Raumes von der Decke bringt nicht nur hohe laufende Kosten mit sich, sondern ist auch im pädagogischen Alltag denkbar ungünstig. Separate Beleuchtung einzelner Bereiche bringt Licht dorthin, wo es gebraucht wird und schafft interessante Licht- und Schattenspiele.“ (Schilling, 2001, S.91)
- Lampe und Leuchte	„In der Umgangssprache werden die Begriffe Lampe und Leuchte häufig nicht richtig verwendet. Eine Glühlampe wird in der Leuchte gewechselt und nicht eine Glühbirne in der Lampe. Leuchten nehmen die erforderlichen Lampen auf, stellen die elektrische Verbindung her und bestimmen die Lenkung des Lichtstroms der Lampen - z.B. für direkte oder indirekte Beleuchtung - mit Hilfe von Spiegeln, Rastern, Prismen und Abschirmungen.“ (Witt, 1996, o..S.)
- Lichtbeschaffenheit	„für ihr Spiel brauchen Kinder Räume mit unterschiedlicher

	<p>Lichtbeschaffenheit. So benötigen sie z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tageslicht für Tätigkeiten wie malen, basteln, kochen, Bilderbuchbetrachtungen usw. • Gemütliches, gedämpftes Licht für Rollenspiele, gemeinsames Essen, Geburtstagsfeiern, erzählen usw. • Dunklere Ecken für geheimnisvolle Spiele, Höhlenbau, Schmusecken, sich ausruhen usw. <p>Daraus ergeben sich nachfolgende Forderungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Möglichkeiten zu Ausleuchtung des gesamten Raumes. 2. Vorhänge oder Jalousien zur Gestaltung unterschiedlicher Sichtverhältnisse 3. Unterschiedliche Lichtquellen (Spots, Deckenlicht usw.) 4. Deckenbeleuchtung die unterschiedlich schaltbar ist. 5. Ausreichende Zahl von Steckdosen, um zusätzliche Lichtquellen nachfolgend je nach Bedarf zu installieren.“ (Magistrat, 1995, S. 4)
- <i>Beleuchtungsfehler</i>	<p>„Beleuchtungskörper sollten so angeordnet sein, daß eine Blendung möglichst vermieden wird. Die Blendung nimmt mit der Leuchtdichte zu. Dabei handelt es sich um sogenanntes Zwielficht, wobei die Augen von Lichtstrahlen unterschiedlicher Stärke getroffen werden. Pupille und Sehnerv versuchen sich zwar darauf einzustellen, werden aber erheblich gestört, Dadurch wird das Sehvermögen beeinträchtigt, es treten Augenbeschwerden auf, schließlich Ermüdungserscheinungen und Kopfschmerzen.</p> <p>Bei der Planung der Beleuchtungskörper sind deshalb folgende Punkte zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kein Leuchtkörper im Gesichtskreis: direkte Sicht der Leuchten vermeiden (indirekte Beleuchtung anstreben)! <p>Nur Leuchten mit Abschirmung verwenden oder Matt- bzw. Milchglasleuchten; optimal ist ein Blendungs-schutz mit hellem Opalglas, weil es eine sehr gute Lichtstreuung bewirkt (der Lichtdurchlaß beträgt jedoch nur ca. 50 Prozent, so daß u. U. die Beleuchtungsstärke zu erhöhen sein wird).“ (Institut für Baubiologie, S. 289) und (Dreisbach-Olsen, 1995, S. 85).</p>
Literaturhinweis	<p>Brandi, Ulrike; Geissmar-Brandi, Christoph: Lichtbuch. Entwurf, Planungsprozeß, Ausführung, Beispiele. Birkhäuser Verlag, Basel 2003</p>
Schallschutz	
- <i>Innentüren</i>	<p><i>Besonders in Kindertageseinrichtungen hat der Schallschutz große Bedeutung für die Gesundheit und das Wohlbefinden der Nutzer. Um eine zweckentsprechende Nutzung der Räume zu ermöglichen, hat der Schallschutz hier einen besonders hohen Stellenwert. Der störende Geräuschpegel in den Räumen dieser Einrichtungen ist bezeichnend und zwingt die Erzieherinnen die Kleinkinder ständig zur Ruhe anzuhalten.</i></p> <p>Erhöhter Schallschutz ist zu empfehlen. Dieser ist durch die Verwendung von Füllungen aus Röhrenspan- oder Tischlerplatten zu erreichen.</p>

Literaturhinweis	Ruhe, Carsten: Kindertagesstätte – Zu hohe Schallpegel infolge zu geringer Schallabsorption. <i>In: Deutsches Architektenblatt, Heft 1, 2000, S. 67-70.</i>
Heizung	
- Energieträger	„Grundsätzlich ist die Zentralheizung, besser noch die Fernheizung, ... zu empfehlen.“ (Hemmer, 1967, S. 149)
Reduzierung von Energie- und Wasserverbrauch	
- <i>Strom</i>	Verbrauch drosseln u.a.durch: <ul style="list-style-type: none"> • größtmöglichen Einsatz von Energiesparlampen • überlegte Beleuchtungsanordnung und optimierte Regelung • Vermeidung unnötiger elektrischer Geräte • Überprüfung des Verbrauchs der stromführenden Geräte (Prüfgeräte können oft kostenlos z.B. von Ihrem Versorgungsunternehmen ausgeliehen werden) • Vermeidung von „stand-by“-Einstellungen z.B bei Musikanlagen sowie Video- und Fernsehgeräten oder Internetanschlüssen • Überprüfung der technischen Anlagen • Gebrauchszeiten-Einschaltung des Warmwasser-Boilers (eventuell über Zeitschaltuhr) • Nutzung regenerativer Energiequellen, z.B. Solarenergie. (Ssiehe: „Solarenergienutzung“)
- <i>Heizenergie</i>	Verbrauch vermindern u.a. durch: <ul style="list-style-type: none"> • an Nutzungsart und -zeiten angepaßte Raumtemperatur • Thermostat geregelte Raumtemperatur • Stoßlüftung statt langandauernde Klapplüftung bei Fenster bzw. Außentüren • Abdichtung von Fenster und Außentüren (dabei notwendige Mindestlüftung gegen Kondenswasserbildung bedenken) • Nutzung der Sonneneinstrahlung im Winter • Nutzung der Solarenergie zur Warmwasserbereitung (Siehe: „Solarenergienutzung“)
- <i>Trinkwasser</i>	Verbrauch verkürzen u.a. durch <ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von tropfenden Wasserhähnen • Verminderung des wasserdurchlaufs an den Wasserabstellhähnen in Wasch- und WC-Räumen • Einbau eines automatischen Wasserstopps anstelle der Mischperlatoren am Wasserhahn • Wasserstoptasten für WC-Spülung • Einsatz von wassersparenden WC-Spülkästen; gegebenfalls Nutzung von Regenwasser (Siehe: „Regenwasserauffangplatz“) • Nutzung von Regenwasser für Gartenbewässerung (Siehe: „Regenwasserauffangplatz“) • Weitestgehende Entsiegelung der Außenanlagen und Versickerung des Oberflächenwassers
- <i>Abfälle</i>	Vermeidung u.a. indem:

	<ul style="list-style-type: none"> • Kompostfähige Abfälle möglichst selbst kompostiert werden • Abfalltrennung durchgeführt wird
Raum	
- <i>Zusammenhänge</i>	<p>„Der Bereichszusammenhang zwischen Aufenthaltszonen und Nebenräumen geht von einer weitgehenden Integration aus. Dabei sollten aus organisatorischen und pädagogischen Gründen Räume für Verwaltung und Küche einen von außen erreichbaren Kern bilden. Dieser Kern, von Personal und Kindern gleichermaßen zugänglich oder nach Gefahrenmomenten (Küche, Maschinenpark, Akten usw.) differenziert, sollte als Mantel von einer Aufenthaltszone umkleidet sein, deren Gliederung in einem Wechsel von großen und kleinen Abteilungen, von abschließbaren Zellen und offenen Nischen, von akustisch abgeschirmten und lärmintensiven Bereichen, von Niveauunterschieden und von unterschiedlichen Ausrüstungen für besondere, nur an dieser oder jener Stelle am besten zu betreibenden Aktionen (Wasseranschlüsse, Verdunklung, Podeste, Turngeräte, Musikinstrumente, Tiere, Pflanzen, Bücher) vorgenommen wird.</p> <p>In dieser Zone sollte nicht unterschieden werden zwischen sogenannter Nutzfläche und Verkehrsfläche. In englischen Beispielen wird auf diese Anweisung zur Benutzung verzichtet, sie ergibt sich aus den jeweils wechselnden Spiel- und Handlungsabläufen. Häufig ist das Fehlen von Türabschlüssen ein charakteristisches Merkmal. Eingeschlossen in diese Zone sind kleine, zentrale Fixpunkte, gebildet aus Funktionseinheiten von WC-Zellen, Waschraum, Garderobenraum und Zugängen sowohl vom Kern (Haupteingangsbereich), den anschließenden Aufenthaltsbereichen als auch von den (Frei-)Spielflächen.</p> <p>An diese Mantelzone der Aufenthaltsbereiche schließen sich als weiterer Ring die Spielplatzflächen an. Sie sind die ‘natürlichen’ Aufenthaltsflächen, gehen somit eine enge funktionale Verbindung mit den Innenräumen ein. Die Öffnung der baulichen Anlage ist darum maßgebend für die Benutzbarkeit des gesamten Kindergarten-Areals. Parkplätze, Anlieferung und Hauptzugang sollten auf die Verbindungszone von außen in den Kernbereich beschränkt bleiben.“ (Deutsches Jugendinstitut, 1974, S. 24)</p>
- <i>Form</i>	<p>„Räume sollen für kleinere Kinder einen beschützenden, warmen Charakter haben. Es sollten bestimmte entwicklungspsychologische Gesichtspunkte zur Fundierung solcher Überlegungen herangezogen werden. Auch sollte man auf Untersuchungen zur Raumwahrnehmung, zu Raumpräferenzen und soziale Bedürfnisse von Kindern zurückgreifen, um entwicklungsgemäße Kindergärten zu planen.</p> <p>Bis heute nehmen zahlreiche Vertreter der Architektenzunft trotz proklamierter Kinderfreundlichkeit in Wahrheit keinerlei Rücksicht auf die Bedürfnisse der Nutzer dieser Gebäude.“</p> <p>Entnommen - mit kleinen Veränderungen - aus: Rittelmeyer, Christian: Qualitätskriterien schülergerechter Schulbauten. In: Lernraum Schule, 1. Marler Symposium Architektur & Pädagogig. BDA. 2009</p>
- <i>Flexibilität/ Variabilität</i>	<p>„Gebauter Raum ist immer eine feste Vorgabe, die unumgänglich ist. Das bedeutet, es kann nicht jede Möglichkeit für Anpassungen an wechselnden Bedarf offengehalten werden, aber es ist wichtig, möglichst viel Flexibilität/Variabilität einzuplanen.</p>

	<p>Ist hinsichtlich einer späteren <i>anderweitigen Verwendung der Gebäude</i> außerhalb der Kinderarbeit gefordert.</p> <p>Bei kleineren Einrichtungen wird die künftige Umnutzung als Wohn- oder Büroraum oder für allgemeine soziale Infrastrukturzwecke in der Regel kein Problem sein. Bei größeren Komplexen sollten die Möglichkeit der Teilstillegung bei rückläufigen Kinderzahlen und die stufenweise Umwandlung für andere Nutzungen von Anfang an baulich einkalkuliert werden, z.B. durch zusätzliche Eingangsbereiche oder dezentrale Sanitäreinrichtungen.“ (Haaser, 1994, S. 24)</p>
	<p>„Hierzu gehört, daß man beim Bau der Räume größtmögliche Flexibilität anstrebt, so daß man durch geringfügige Umbauarbeiten zu einem späteren Zeitpunkt Räume in anderer als der ursprünglich vorgesehenen Anordnung kombinieren kann. Voraussetzung für die Möglichkeiten solcher Variationen wäre allerdings, daß man bereits bei Planungsbeginn als konstruktive Bauelemente Stützen wählt und die Installationskerne so anlegt, daß künftige Raumzusammenhänge durch ihre Lage nicht gestört werden können. Diejenigen Innenwände, die für eine andere Raumkombination später vielleicht einmal wegfallen könnten, sollten aus Kostengründen Leichtkonstruktionen darstellen, also aus Gasbeton, Gipsdielen, Bimsplatten, Gipskartontafeln oder auch, abhängig von der örtlichen Marktlage, aus Holz bestehen. Ist solche planerische Vorsorge nicht denkbar, so sollte man zumindest durch zweiflügelige Türen mit zwei Metern Türöffnungsbreite die Möglichkeit anbieten, Raumzusammenhänge je nach Bedarf zu schaffen. Aufwendige Lösungen, wenn auch in ihrer Funktionsfähigkeit überschätzt, sind bewegliche Wände, Raumtrennung also durch Faltschichten oder Falttüren (s.: deren Nachteile unter „Flexibilität/Variabilität“), Schiebe- und Klappkonstruktionen. Unbezahlbar werden diese Konstruktionen, wenn sie zugleich hohen Anforderungen an die akustische Abschirmung gerecht werden und über eine stabile mechanische Ausführung verfügen sollen. Im wesentlichen optische Abtrennungen sind mit sehr einfachen Mitteln - Rollos, Vorhängen, fahrbaren Tafeln und Möbeln - herzustellen.“ (Haaser, 1994, S. 25)</p>
<p>- <i>Orientierung</i></p>	<p>„Bei <i>symmetrisch</i> angelegten Einrichtungen: Die Verkehrsflächen, der Mehrzweckraum sowie Personalräume und Küche (soweit vorhanden) sind gruppenübergreifend zu nutzen.</p> <p>Diese Gliederung hat den Vorteil, daß sich insbesondere kleine Kinder gut innerhalb der Gruppeneinheiten orientieren können. Die Übersichtlichkeit kleinerer Einheiten hilft Schwellenängste zu verringern und schafft Sicherheit. Die Wege sind im allgemeinen kurz, und das Lärmaufkommen ist geringer. Häufig sind alle Gruppenräume nach dem gleichen Schema aufgeteilt (Puppenecke, Kuschelecke, Bauecke und Kinderküche). Falls das pädagogische Konzept es ermöglicht, können die Gruppenräume gruppenübergreifend genutzt werden. Dies kann kostenmindernd wirken, da die Ausstattung nur noch in einfacher Ausgabe beschafft werden muß. Voraussetzung hierfür ist allerdings eine „offene“ Gruppenstruktur“.</p> <p>(Duchardt, 1994, S. 29-30)</p> <p>„Bei <i>asymmetrisch und differenziert</i> angelegten Einrichtungen: Die starre Wiederholung und/oder Aneinanderreihung von gleichförmigen Räumen und uniformer Einrichtungsgegenstände wird vermieden. Anstelle einer symmetrischen Fixierung entspricht die Anordnung der Räume und</p>

	<p>deren Innengestaltung den differenzierten Leben-, Spiel- und Arbeitsprozessen im Kindergartenalltag.“ (Duchardt, 1994, S. 29-30)</p> <p>„Schrägen wirken bedrohlich, feindlich, weil sie das Gleichgewichtsempfinden, die Raumorientierung erschweren, hingegen beruhigen senkrechte und waagerechte.“ (Mahlke, 1998, S. 162)</p>
- <i>Grundflächen</i>	<p>„Sind abhängig von der Zahl der Kinder einer Kindergartengruppe und sind danach weitgehend festgelegt durch amtliche Regelungen.“ Deutsches Jugendinstitut, 1976, S. 24)</p> <p>Ist länderspezifisch unterschiedlich geregelt. Siehe: „12. Gesetze, Bauregeln, Vorschriften, Richtlinien“, S. 309</p>
- <i>Höhen</i>	<p>„Zu große und zu hohe Räume wirken auf Kinder nicht wohnlich.“ (Duchardt, 1994, S. 11)</p> <p>Ob hoher oder niedriger Raum, darüber gibt es unterschiedliche Ansichten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die einen befürworten eine Raumhöhe, die möglichst kindgerecht niedrig zu halten ist, um Geborgenheit zu vermitteln; nicht zweigeschossig hoch: Probleme mit der Akustik, dem Fensterputzen, den Spinnweben an der hohen Decke, die schwierig zu beseitigen sind. • die anderen sind der Meinung, das wäre eher eine mißverständene Anpassung an den kindlichen Maßstab. Im Gegenteil bieten gerade großzügige Raumhöhen hohe Qualitäten für Kinder und für Erwachsene: reichlichen Tageslichteinfall, Luft zum Atmen, Weite.
- <i>Einrichtung/ Ausstattung</i>	<p>„Für Kindertageseinrichtungen jeweils dem Alter und der Größe der Kinder angepaßt. Die Einrichtungsgegenstände sollten so variabel und mobil sein, daß jede Gruppe nach ihren Bedürfnissen und Gruppeneigenarten „ihren“ Raum gestalten kann. Material in Abstimmung mit sonstiger Raumausstattung (Bodenbelag, Innenwandoberflächen usw.), Auswahl nach Veränderbarkeit der räumlichen Zuordnung, Variierbarkeit (Umfunktionieren im Spielablauf durch Drehen, Kippen, Stapeln). Verwendungsfähigkeit für drinnen und draußen, Vermeidung von Verletzungen durch entsprechende Formen und gerundete Kanten, Förderung und Anregung zur Selbständigkeit der Kinder durch Gewichte und Formate, robuste und widerstandsfähige Verarbeitung.“ (Heinze, Bd. 2, 1996, S. 49)</p> <p>„Es können dort auch kleine Dinge vorhanden sein, aber auch Gegenstände, die für Größere oder Erwachsene geeignet sind. Die Kindertageseinrichtung als Lebensraum muß auch von der Architektur und der Einrichtung her ein Lebensraum für Kinder sein. Dem Kind gefällt es zu wachsen. Aber es braucht den richtigen Rhythmus und den richtigen Rahmen. So liebt es auch den großen Stuhl von Papa. Deswegen sollten in der Einrichtung Gegenstände für Kinder und Erwachsene vorhanden sein (verschiedene Größen und Höhen). Kinder essen z.B. mit Erwachsenen gern an einem Tisch in der Höhe der Erwachsenen.“ (Sommer, 1988, S.)</p>
Farben	
- <i>Farbgebung</i>	<p>Die Farbgebung sollte durch die Funktion der Räume bestimmt und in Abhängigkeit vom Lichteinfall gewählt werden. Bei verschiedenen Tageseinrichtungen spiegeln sich Name und „Charakter“ der Einrichtung auch in der Farbauswahl wider.</p>
- <i>Grundüberlegungen</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Farben? Helle, dunkle, bunte oder eher pastell, beige, damit man

	<p>nichts falsch macht?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie wirken Farben in Räumen? Wie kann man enge Räume weiter erscheinen lassen, lange Flure kürzer, zu hohe Decken niedriger? • Welche Wandanstriche sind ungiftig und ökologisch verantwortlich?
- <i>Farbwirkung</i>	<p>„Befragungen zeigen (Heller, 1989, S.), daß es übereinstimmende Einstellungen zu einzelnen Farben gibt und Farben mit bestimmten Seelenstimmungen in Zusammenhang gebracht werden können. So steht Rot einerseits für Aggressivität, andererseits für Liebe und Freude, Gelb für Neid aber auch für Licht und Sonne, Blau für Ferne, Sehnsucht und Kälte. Kräftige, ungemischte Farben senden starke Reize aus und sind bestimmend, sie harmonieren mit ihren jeweiligen Komplementärfarben.</p> <p>Mit Farben können wir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atmosphäre schaffen und Gefühle hervorrufen, Wärme oder Kälte, Sicherheit und Geborgenheit. Wir können uns eingeladen oder abgestoßen fühlen. • differenzieren, d.h. Raumteile miteinander verbinden oder voneinander absetzen oder hervorheben, uns von der Natur abheben, oder uns in ihren Zusammenhang stellen, Situationen mit stärkeren oder schwächeren Reizen schaffen. <p>Die Tonigkeit warm-kalt und Komplementärkontraste, besonders rot-grün, blaubraun-violett, rosa-braun, rosa-oliv, weiß-gelb, ocker-blau, schwarz-rotbraun sind Farbideen aus der Natur, die auch im Kindergarten Atmosphäre schaffen können.</p> <p>Es eignen sich ebenfalls warme Farbtöne in Abstufung zum Mobiliar, eine Mischung von warmem Gelb bis zu Brauntönen.</p> <p>„Weiß z.B negiert das Bedürfnis nach Wärme und Geborgenheit – in unseren Vorstellungen verknüpft es sich mit Eis, Schnee, Sauberkeit, Krankenhaus. Weiße Farbe weitet den Raum, einen engen Gang, und ist dort gelegentlich angezeigt, hebt aber andererseits die Decke, läßt wenig Raumgefühl aufkommen und läßt die Wände ungreifbar erscheinen.“ (Mahlke ,1989, S. 92)</p> <p>„Bevor man sich endgültig für eine Farbe entscheidet, sollte man Farbproben in Licht- und Schattenbereichen aufbringen, je Farbton drei Helligkeits-grade, die bei unterschiedlichen Wetterverhältnissen begutachtet werden sollten.“ (Dreisbach-Olsen, 1998, S. 80-81)</p>
- <i>Farbauswahl</i>	<p>„Nicht ein Maximun an Buntheit ist kindgerecht, sondern eine subtil abgestimmte Farb- und Materialauswahl.</p> <p>Für die Farbauswahl gibt es keine Rezepte. ...</p> <p>Die Farbgestaltung von Kindertageseinrichtungen stellt in vielfacher Hinsicht eine planerische Herausforderung dar. In erster Linie erfordert sie die Auseinander-setzung mit der ‚Zielgruppe‘ - spätestens an diesem Punkt stellt man fest, daß die Welt der Kinder zwischen drei und sechs Jahren eine ganz eigene ist, in der das gefühlsmäßige Erleben maßgeblich die Denkstrukturen bestimmt. Und gleich danach wird man erkennen, daß es keine Fachliteratur zu den Farbvorzugen dieser Altersstufe gibt - weil Kleinkinder für farbpsychologische Untersuchungen bislang als nicht testfähig galten.“ (Bühler, 1996, S. 46)</p>
- <i>Farbgestaltung</i>	<p>„Die Raumgestaltung muß kompensativ geplant werden, um einseitigen</p>

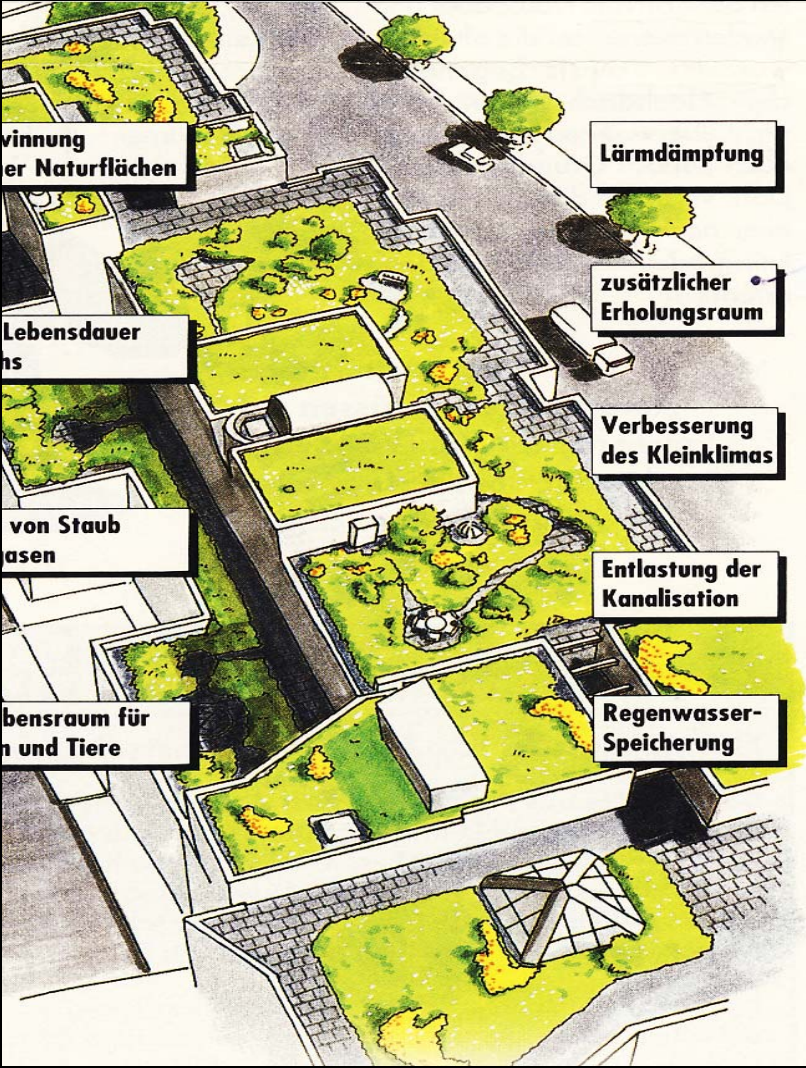
	<p>psychologischen und physiologischen Farbwirkungen zu begegnen. Großflächige Farbträger wie Wände und Decken sollten im Pastellbereich gestaltet werden, kleine Flächen hingegen eignen sich für den Einsatz von Volltonfarben. Angesichts der Tatsache, daß die Kinder sowieso schon unter einer Reizüberflutung leiden, sollte man auf großflächige Vollfarbigkeit verzichten.</p> <p>Farbe kommt aber nicht nur durch Beschichtungen, sondern auch durch Materialien ins Spiel. Zwar sind Naturmaterialien wie Holz, Kork, Terracotta oder Linoleum ideale Kindergarten-Werkstoffe, doch ihre Farbigkeit bewegt sich eindeutig im Ablehnungsbereich. Vor allem an Wand- und Deckenflächen ist eine Überarbeitung beispielsweise mit farbigen Lasuren zu empfehlen. Bodenbeläge hingegen sollten an naturhafte Farbbereiche angelehnt sein, jedoch weder geometrische Muster aufweisen noch völlig einfarbig sein. Eine Vielfalt an Materialien, Strukturen und Oberflächen kommt dem unbändigen Forscherdrang von Kindern entgegen.</p> <p>Neben aller Farbenvielfalt erleichtert eine Strukturierung im Sinne einer Farbleitplanung, unterstützt von Bildpiktogrammen, den Kindern die Orientierung.</p> <p>Hell und farbig, aber nicht grell und kunterbunt. Eine individuelle Farbgebung von Wänden, Fußböden, Decken, des Mobiliars und der textilen Materialien fördert die Unverwechselbarkeit der jeweiligen Räumlichkeiten. Kinder können sich leichter mit der Einrichtung bzw. ihrer Gruppeneinheit identifizieren.“ (Bühler, 1996, S. 46)</p>
Literaturhinweise:	<p>Rodeck, Bettina; Meerwein, Gerhard; Mahnke, Frank H.: Mensch Farbe Raum. Grundlagen der Farbgestaltung in Architektur, Innenarchitektur, Design und Planung. Verlagsanstalt Alexander Koch GmbH Leinfelden-Echterdingen 1998</p> <p>Lang, Klaus: Farbe im Kindergarten. In: Die Mappe 105 (1985) Nr. 3, S. 21-27</p> <p>Bock, Marco: Kindgerecht statt kunterbunt. In: Deutsches Architektenblatt, 10, 2009, S. 44-45</p>
Information:	<p>Firma Brillux GmbH & Co.KG Wieseler Str. 401 48163 Münster E.Mail: info@brillux.de Website: www.brillux.de</p>
Innenraum- bepflanzung	
Zweck	<p>„Bei jedem Gebäude sollte es das Ziel sein, die positiven Eigenschaften der Innenraumbepflanzung konsequent zu realisieren und die Pflanze als Teil der Architektur mit ins Gebäude einzubeziehen. Dafür ist es notwendig, den Pflanzen den benötigten Raum für ihr Leben zur Verfügung zu stellen. Hierfür ist in jedem Einzelfall eine sorgfältige Abwägung, besonders in bezug auf die Wirtschaftlichkeit und die Kosten des Gebäudes, vorzunehmen.</p>
- Grundsätze	Durch Bepflanzung der Räume ist es möglich, die Faktoren relative Feuchte,

	<p>Schadstoffgehalt (z.B. Mikroorganismen und Allergene) und geruchliche Qualität der Luft zu beeinflussen.“ (glasforum, 1996, S.)</p> <p>„Das Bepflanzungskonzept für ein Gebäude sollte davon ausgehen, daß von den pflanzlichen Organismen nichts anderes verlangt wird als das, was sie ohnehin am besten können - nämlich Bio-Substanz zu bilden und dabei mit den Resultaten ihres Stoffwechselprozesses zu einer spürbaren Verbesserung des Raumklimas beizutragen.</p> <p>Bei jedem Projekt sind stets folgende grundsätzliche Fragen zu stellen und konsequent zu beantworten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wieviel natürliches Licht muß zur Verfügung stehen? (Dauer, Menge, Qualität) • Welches Grundklima muß gegeben sein? (Temperatur, Luftwechsel, Luftfeuchtigkeit) • Wie wird überhitzte Luft und zu hohe Luftfeuchte abgeführt? (Passive/aktive Lüftung) • Wie müssen die Pflanzflächen ausgestattet sein? (Beetaufbau, Entwässerung, Erds substrat/Hydrokultur) • Wie wird die Grundversorgung mit Wasser und Nährstoff gesichert? (Bewässerungssystem, Düngung und Rezeptur) • Pflanzenauswahl und Zuordnung • Pflege und Kontrolle • Wer wird die Pflanzung auf Dauer fachgerecht pflegen? <p>Alle diese für das Pflanzenwachstum notwendigen Kriterien müssen bereits in der Planungsphase genannt und geklärt werden.“ (glasforum, 1996, S.)</p>
- Akustik	<p>Ein weiterer Vorteil der Bepflanzung, der oft vergessen wird, ist der günstige Einfluß auf die Akustik.“ (Hegger, 1996, S.)</p>

Fassadenbegrünung	
- Allgemein:	<p>Nach Norden orientierte Wände sollten immergrün gestaltet sein (z.B. mit Efeu für den Schutz im Winter). Nach Westen orientierte Wände werden am günstigsten mit laubabwerfenden Kletterpflanzen begrünt (lassen im Winter die Sonne hindurch).</p> <p>Insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klimaverbesserer (z.B. zwischen Gebäude und Blattwerk bildet sich ein Luftpolster, das im Sommer vor extremer Hitze, im Winter -bei immergrünen Pflanzen- vor Kälte schützt) • Schutz der Fassade (vor Witterungseinflüssen, insbesondere vor Feuchtigkeit) • Lebensraum (für die Tierwelt) • Naturerlebnis (Kinder erleben ein Stück Natur, können Vögel und Insekten beobachten, Jahreszeiten erleben) <p>Integration von Gebäude und Freiflächen (Fassaden, Mauern, Zäune und Pergolen lassen sich harmonisch in die Umgebung integrieren).“ (Lutz, 1996, S. 36)</p>
- Vorteile:	<ul style="list-style-type: none"> • Fassadenbegrünungen können zur Wärmedämmung im Winter beitragen und im Sommer Wärmeschutz bieten. • Grüne Wände helfen aber nicht nur Energie zu sparen: • In heißen Sommern wirkt die Begrünung wie eine Klimaanlage. Zwischen Pflanze und Mauer zirkuliert Luft und sorgt für Kühlung der Innenräume. je nach Dichte hält die Blätterwand Sonne ab, verhindert so das Aufheizen der Fassade. • Dichtbelaubte Kletterer dämpfen außerdem Straßenlärm. • Ebenso schützt dichtes Blattwerk vor Regen. • Schließlich bietet Fassadengrün Lebensraum für viele Kleintiere. Zwar sind auch die ungeliebten Spinnen darunter, die jedoch Mücken- und Fliegenbestand kleinhalten und eine gute Nahrungsquelle für Singvögel darstellen.
- Fassadenschäden:	Häufig hört man, daß selbsthaftende Kletterpflanzen wie Efeu und Wilder Wein Fassaden ruinieren. Das trifft aber nur bedingt zu.
- Auswahl:	<p>Das Angebot an Kletterpflanzen ist riesig. Wichtig für die richtige Wahl: die Himmelsrichtung der Fassade.</p> <ul style="list-style-type: none"> • An Südwände gehören laubabwerfende Arten wie Clematis, Kletterrose oder Glyzine. So kann Wintersonne die Wand erwärmen. • An Nordfassaden und Wetterseiten pflanzt man Immergrüne, die • Wärmeverluste verhindern.
- Arten:	<ul style="list-style-type: none"> • Selbstklimmer: Efeu und die wilde Rebe (dürfen nur an intakten Außenwänden gepflanzt werden, d.h. ohne Risse und Spalten im Mauerwerk, da sonst zerstörerisch für das Mauerwerk) • Gerüstkletterer: Winder (z.B. Glyzine), Ranker (z.B. Weinrebe), Spreizklimmer (z.B. Kletterrose).
Pflanزانleitung:	<i>Lutz, 1996. S. 79-81</i>
- Informationen:	<ul style="list-style-type: none"> • Dach- und Fassadenbegrünung, Ratgeber 5, Landesinstitut für Bauwesen des Landes Nordrhein-Westfalen, Website: www.lb.nrw.de • Bauwerksbegrünung, Informationsblatt Nr. 28, Hinweise zum Energiesparen, Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie, Website: www.stmwvt.bayern.de • Bauwerksbegrünung - speziell: Dachbegrünung, Fassadenbegrünung und Innenraumbegrünung • Informationen und Forum. Website: http://www.biotekt.de • Optigrün-Planungsunterlage 2007/08 (100 Seiten) <p>Kostenlos erhältlich von:</p>

Optigrün International AG
Am Birkenstock 19
72505 Krauchenwies
Tel. 0 75 76 / 77 20
Fax 0 75 76 / 77 22 99
E-Mail: info@optigruen.de

- Kleeberg, Jürgen:
Häuser begrünen.
Verlag Eugen Ulmer
Stuttgart 1995
- Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, 40190 Düsseldorf, 2. Auflage 2000 (Hrsg.)
Grüne Dächer - Grüne Wände
Leitfaden und praktische Tipps zur Fassaden- und Dachbegrünung (68 Seiten)
- Gunkel, Rita:
Begrünen mit Kletterpflanzen, Fassaden, Pergolen, Rankgerüste
Verlag Eugen Ulmer
Stuttgart 2000
- Schipp, Anke: Die grüne Avantgarde. In: Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung, 6. Juni 2010, Nr. 22
- Natur ans Haus. In: Das Haus, Heft 4, 2010, S.44-49
- Bauen mit Grün und Licht. Verlag Ki Plant Concept, 2010. ISBN: 978-90-76710-08-2

<p>Dachbegrünung</p>	<p>Warum sollten Dächer von Kindertagesstätten immer nur mit Ziegeln, Teerpappe und Kies, Faserzementplatten, oder Zinkblech eingedeckt werden? Was spricht beim Neubau oder bei der Renovierung von Kindertagesstätten gegen eine Begrünung? Falls die Statik nicht für ein - relativ schweres - Grasdach ausgelegt sein sollte, bleibt zumindest noch die Möglichkeit, das Dach mit Sukkulenten (= Pflanzen trockener Gebiete mit besonderen Wassergeweben in Wurzeln, Blättern od. Wurzeln) zu begrünen.</p>  <p>Abb. 24: Neun Pluspunkte für das „grüne Dach“ (Flachdach-Report, Nr. 38, Sept. 1997)</p> <p>Flachdächer und leicht geneigte Dächer eignen sich hervorragend zur Begrünung. Ein Gründach bedarf nur minimaler Pflege. Wässern ist nicht notwendig.</p>
<p>Pflanzenanleitung</p>	<p>Lutz, 1996. S. 81-82</p> <p>„Gründächer - sinnvoll genutzte Dachlandschaften“. Erhältlich bei: Deutscher Dachgärtner Verband e.V. (DDV), Postf. 2025, D-72610 Nürtingen (Tel. 07022-6003590, Fax 07022-6003591)</p>
<p>Literaturhinweis</p>	<p>Tagungsband Internationaler Gründach-Kongress, 2009. Zu beziehen über: Website: www.greenroofworld.com bei der International Green Roof</p>

	Association (IGRA)
Gestaltung	<p>„Bewußt gestaltete Eingänge sind einladend und machen neugierig. Sie signalisieren den Besuchern und Benutzern: Hier sind sie willkommen. Um die ‚Schwellenangst‘ herabzusetzen, sollten die Eingänge von Kindertagesstätten nicht repräsentativ und ehrfurchtgebietend sein, jedoch so attraktiv, daß klargestellt wird: Hier betritt man ein wichtiges Gebäude - und zwar ein ganz bestimmtes Gebäude, ein Haus, in dem Kinder leben und ein Haus, in dem Kinder nicht nur abgegeben werden sollen ‚wie Postpakete am Schalter‘. Es sollte der Eindruck vermittelt werden: Hier ist ein Haus, in dem Eltern und Besucher ebenso willkommen sind.“ (Beek, 1976, S. 123)</p> <p>„Eingangsbereiche als Übergangsbereiche sollten besonders sorgfältig gestaltet werden; denn sie sollten den Kindern Möglichkeit und Anreiz bieten, sich aus den geschützten, intimen Bereichen vorzuwagen. Wände und Türen sollten Durchblicke bieten.“ (Weinrich, 2001, S. 188)</p>
Verhaltensweisen	
- <i>Schwellenangst</i>	<p>„Um die ‚Schwellenangst‘ herabzusetzen, sollten die Eingänge von Kindertagesstätten nicht repräsentativ und ehrfurchtgebietend sein, jedoch so attraktiv, daß klargestellt wird: Hier betritt man ein wichtiges Gebäude - und zwar ein ganz bestimmtes Gebäude, ein Haus, in dem Kinder leben und ein Haus, in dem Kinder nicht nur abgegeben werden sollen ‚wie Postpakete am Schalter‘.“ (Beek, 1976, S. 123)</p>
- <i>Schwellenerlebnis</i>	<p>„Eingänge sollen Schwellenerlebnisse vermitteln, sagt Rudolf Steiner, Glaswände und Glastüren jedoch negieren ein solches Erlebnis. Die Gebärde des Einganges in den Kindergärten verdient einer ganz besonderen Beachtung.“ (Rischke, 1985, S. 55)</p> <p>„Der Eingangsbereich soll Eltern, die ihre Kinder bringen oder abholen, zum Hereinschauen und zum Verweilen in der Einrichtung ermutigen.“ (Deutsches Jugendinstitut, 1988, S. 46)</p>
Literaturhinweis	<p>Spessert, Robert: Spüren, welcher Geist hier weht. Eingangsbereiche - Visitenkarte der Kindertagesstätten. In: Welt des Kindes, Heft 6, 2000, S. 56-57</p>