

Kindertagesstätte

Gesundes Bauen liegt im Trend – auch für öffentliche Bauherren

Mertingen, eine kleine Gemeinde im bayerischen Landkreis Donau-Ries hat ein Zukunftskonzept aufgestellt, um die wirtschaftliche Entwicklung mit lebenswerten Umweltbedingungen in Einklang zu bringen. So sollte auch die neue Kindertagesstätte besonders gesund und damit zukunftssicher gebaut werden - schließlich ist eine attraktive Kinderbetreuung auch ein wichtiger Standortfaktor im Wettbewerb um Arbeitsplätze und Neubürger. Den Bauherren war neben den allgemeinen Aspekten gesunden Bauens besonders die Vermeidung unnatürlicher Belastungen durch Schadstoffe, Schimmelpilze und künstliche Strahlung wichtig.



Außenansicht: Planung durch Niebler+Thormann Architekten, Donauwörth

Kindergärten und Schulen können baubiologische Modellprojekte sein. Hier ist ein naturnahes Umfeld besonders wertvoll, damit die Wahrnehmung der Kinder geschult und gleichzeitig ihr noch nicht voll ausgeprägtes Immunsystem entlastet wird – positive Effekte mit Langzeitwirkung.

Planungsphase

Im Dialog mit den Bauherren, Nutzern und Planern wurden die zunächst noch allgemein gefassten Vorstellungen konkretisiert, um daraus baubiologisch optimierte Lösungen zu entwickeln. Auch bei der Ausschreibung, z.B. bei der Stoffauswahl und der Formulierung von Zielwerten zur Minimierung künstlicher Strahlung und Schadstoffbelastung war baubiologischer Sachverstand gefragt. Zur Beurteilung der Ausgangssituation wurde auf dem Bauplatz die vorhandene

Mobilfunkbelastung gemessen. Aufgrund der baubiologischen Bewertung der Ergebnisse wünschte der Bauherr eine gezielte Abschirmung der Gebäudehülle gegen Funkwellen. Auch nach der Vergabe war die Mitwirkung des Baubiologen gefragt: Beratung bei Detailausführungen, Produktrecherchen und für die nach Baufortschritt jeweils nötigen Abnahmemessungen.

Der Weg zum Ziel

Das natürliche *Erdmagnetfeld* sollte möglichst unverfälscht bleiben. In modernen Gebäuden ohne baubiologischen Anspruch kommt es i.d.R. zu Störungen durch Baustahl in Decken und Böden. Und weil sich in Kindergärten das Leben besonders bodennah abspielt, sollte die Stahlmenge reduziert und qualitativ optimiert oder gleich durch alternative Materialien (z.B. Glasfaser- oder Kunststoffarmierungen) ersetzt wer-

den. Für den Kindergarten fiel die Wahl auf eine stahlreduzierte Bauweise (Holzbau auf Betonbodenplatte). Dabei wurden die Armierungen auf die Lastpunkte konzentriert und zudem die Baustahlmatten von der ausführenden Firma nach geringster Kompassablenkung ausgewählt. Die Kontrollmessung zeigte bereits ein gutes Ergebnis, so dass auf die optional vorgesehene Entmagnetisierung verzichtet werden konnte. Der hier angestrebte Zielwert ($10 \mu\text{T}$) ist für den Objektbau ausreichend – im privaten Hausbau sollten (insbesondere für Schlafräume) höhere Schutzziele angestrebt werden.

Die *Funkstrahlung* des nahen Sendemasts sollte den Innenraum möglichst wenig belasten. Daher wurden alle Außenwände mit einem Carbonegewebe belegt. Am Dach waren wegen der schirmenden Blechdeckung keine Zusatzmaßnahmen nötig. Die so erreichte Abschirmwirkung wurde gleich nach Fertigstellung der Schutzebene überprüft, um eventuelle Fehler sofort beheben zu können. Obwohl durch eine Plexiglaskuppel die Schirmung der Dachfläche lückenhaft war, betrug die erreichte Reduktion immer noch über 20 dB, das entspricht leistungsbezogenen stattlichen 99 Prozent. Die verbleibende Belastung war mit 3 (Schlafräume) bis $7 \mu\text{W}/\text{m}^2$ (Spielbereich) sehr gering und selbst nach den strengen baubiologischen Vorsorgewerten nur noch schwach auffällig.

Wenn man auf diese Weise die Strah-

lenbelastung von außen im Griff hat, sollten auch im Haus keine unerwünschten Emissionen produziert werden. Ausreichende Verkabelung für schnurgebundene Netzwerke und Telefone ist dabei ebenso wichtig wie die – in abgeschirmten Häusern unbedingt nötige – abgeschirmte Elektroinstallation.

Konventionelle *Elektroinstallationen* verursachen – besonders im Leichtbau – größere Felder als selbst am Computerarbeitsplatz zulässig. Also wurde eine strahlungsarme Elektroinstallation mit halogenfreien und abgeschirmten Kabeln ausgeschrieben. Mit geringem Aufwand wurde so eine weitgehende Feldreduktion erreicht. In den Schlafbereichen wurden unauffällige Werte kleiner 1 V/m gemessen - im Vergleich mit konventionellen Installationen also auf Bruchteile reduziert.

Gute *Frischlufthversorgung* ist nicht selbstverständlich: In vielen Kindergärten, Klassenzimmern und Wohnräumen übersteigt die Konzentration des Schadgases Kohlendioxid regelmäßig die Zielwerte der Lüftungsnormen und ist damit hygienisch inakzeptabel. Beim Kindergartenbau entschied man sich daher für den Einbau einer wirkungsvollen CO₂-gesteuerten und wartungsfreundlichen Lüftungsanlage.

Durch die *Schadstoffbelastungen* herrscht in konventionell gebauten oder renovierten Gebäuden oft so „dicke Luft“, dass sie – kaum fertiggestellt – schon wieder saniert werden müssen. Die Raumluft ist dann mit Lösemitteln, Formaldehyd aus Möbeln und verschiedenen anderen Riech-, Reiz- und Schadgasen derart verunreinigt, dass auch die Empfehlungen des Umweltbundesamtes weit überschritten werden.

Einige Städte wie München und Zürich verlangen daher schon zur Bauabnahme von Kindertagesstätten den Nachweis besonders guter Raumluftqualität.

Dazu müssen bereits in der Pla-



Schadstoff-Kontrollmessung an Möbeln

nungsphase entsprechende Baustoffe und Ausbaumaterialien gewählt werden. Die größte Sicherheit für gesunde Wohnumwelt und Raumluft bietet hier die Beachtung der baubiologischen Prämisse von den „natürlichen und unverfälschten“ Baustoffen. Reine Naturbaustoffe, also Produkte wie Lehm, Kalk oder Holz – beziehungsweise Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen – lassen ihre natürliche Zusammensetzung klar erkennen. Werden daneben nur volldeklarierte, AgBB-bewertete oder zumindest gelabelte Produkte (EC1+, NaturePlus ...) eingesetzt, kann eine hohe Raumluftqualität erreicht werden.

Der neue Mertinger Kindergarten orientiert sich am Richtwerte-Konzept des Umweltbundesamtes. Die Kontrollmessung wurde zudem unter ungünstigsten Randbedingungen (ungelüftet) durchgeführt, obwohl bei Anwesenheit der Kinder sonst die CO₂-gesteuerte Lüftungsanlage für Frischluft sorgt.

Durch die gezielte Stoffauswahl wurden dabei kaum Lösemittel nachgewiesen. Selbst unmittelbar nach Fertigstellung gab es nur einen „Ausreißer“ durch die Inhaltsstoffe der verbauten Hölzer und Holzwerkstoffe. Die verwendeten Grobspanplatten gaben Terpene und höhere Aldehyde in auffälligen Konzentrationen ab, die jedoch im Nutzungs-

zustand (bei laufender Lüftungsanlage) toleriert werden konnten. Diese leichtflüchtigen Inhaltsstoffe klangen mit der Zeit ab und bei einer späteren Messung wurden die Zielwerte dann auch unter ungelüfteten Bedingungen eingehalten.

Fazit

Die sorgfältige Planung unter frühzeitiger Einbeziehung eines Baubiologen hat sich in vielfacher Hinsicht ausgezahlt: In sehr kurzer Bauzeit wurden alle Zielvorstellungen umgesetzt. Die Formulierung klarer wohngygienscher Anforderungen in den Ausschreibungsunterlagen sicherte die Einhaltung des vorgesehenen Kostenrahmens. Ein schönes, zweckmäßiges und energieeffizientes Gebäude ist entstanden, das zudem höchsten Ansprüchen an Wohngesundheitsentspricht. Das bestätigt auch die starke Nachfrage nach den Betreuungsplätzen. Bereits nach kurzer Zeit war der Kindergarten voll ausgelastet und man könnte gleich noch eine Tagesstätte brauchen.

Stephan Streil
Baubiologie Streil
 Eichendorffstr. 6, 82223 Eichenau
 Telefon 08141-537834
www.baubio-logisch.de
Autorenbeschreibung W+G 142, S.30