

Studie SOS – Schule ohne Stress: Täglich 8.600 Herzschläge dank Holz gespart!

Petra Seebacher
Mag., Marketingleiterin
Holzcluster / proHolz Steiermark
Graz / Zeltweg, Österreich



Studie SOS – Schule ohne Stress: Täglich 8.600 Herzschläge dank Holz gespart!

1. Wie alles begann...

Fast jeder, der vor allem im öffentlichen Bereich mit Holz baut oder einrichtet, war bereits mit folgender Situation konfrontiert: Man arbeitet in den Gebäuden mit unbehandeltem bzw. natürlich geöltem Vollholz (keine Holzwerkstoffe und Lacke!) und steht plötzlich vor dem Problem, dass die Schadstoffkonzentration in der Luft laut Messungen viel zu hoch sei.

Was steckt dahinter? Tatsache, oder besser gesagt der Irrsinn, ist, dass die natürlichen, wohltuenden ätherischen Öle des Holzes (z. B. das Pinosylvin der Zirbe) laut Gesetzen bzw. Normen zum Teil als „Schadstoffe“ behandelt werden und daher die Messgeräte ausschlagen lassen. Für die Betonlobby war diese Situation natürlich perfekt – vergleichbar mit einem Elfmeter ohne Tormann, der den Ball aufhalten könnte!

Die Folge sind immer wieder Schadenersatzforderungen von unwissenden Bauherren beziehungsweise langwierige Gespräche zwischen Auftraggebern, Ausführern und sonstigen Experten. Kurz gesagt: Viel Aufregung um etwas, das eigentlich gesund ist.

Unser Ziel als Holzcluster bzw. proHolz Steiermark war, erstens den betroffenen Firmen professionelle, fundierte Argumente für Holz in die Hand zu geben, die diese Gespräche erleichtern, bzw. zweitens langfristig eine Lobby gegen diese skurrilen Gesetze aufzubauen.

2. Auf der Suche nach Verkaufsargumenten für Holz

Und plötzlich kamen wir in unserer Arbeit zu einem springenden Punkt: Wir alle behaupten täglich, dass Holz gesund sei, aber wer kann es wirklich anhand von fundierten Daten beweisen?

Welche Argumente haben wir nicht nur für öffentliche Stellen sondern auch gegenüber unseren Kunden, sich für Holz zu entscheiden, obwohl dieser Bau- und Werkstoff in manchen Fällen teurer ist, als Vergleichsstoffe? Es liegt uns Menschen ja im Blut, den Nutzen einer Sache zu hinterfragen, bevor wir eine Entscheidung treffen.

Da dieses Argumentarium nicht wirklich vorhanden war, wurde uns rasch klar, dass wir einen neuen Weg gehen müssen: Wir brauchen eine Studie, die uns jene Aussagen liefert, die am Markt notwendig sind.

Der nächste Schritt war die Suche nach Partnern, die mit uns gemeinsam diese Studie durchführen. Aus vorherigen Projekten hat sich die Zusammenarbeit mit dem Institut für nichtinvasive Diagnostik von Joanneum Research bewährt. Unter der Federführung von Prof. Dr. Maximilian Moser hat diese Institution bereits die vielseitig bekannte „Zirbenstudie“ über die positiven Auswirkungen der Zirbe auf den menschlichen Organismus abgewickelt. Etwas Ähnliches schwebte uns auch mit „Holz allgemein“ vor.

3. Die ersten Schritte

Der Zufall ergab, dass im steirischen Haus im Ennstal unter dem damaligen Bürgermeister und proHolz-Vizepräsidenten Hans Resch die Hauptschule saniert wurde. Sofort erklärte er sich bereit, zwei Testklassen mit Holz auszustatten und für die Studie zur Verfügung zu stellen.

Der nächste Schritt war die Akquise von Partnerfirmen, die das Material für die Umsetzung zur Verfügung stellen bzw. die Planung übernehmen. Unternehmen wie Weitzer Parkett, Vito, KLH oder kreiner architektur waren sofort mit dabei.

Das Studiendesign wurde vom Team rund um Prof. Dr. Moser entworfen – wichtiger Begleiter am medizinischen Sektor war Dr. Richard Maierhofer von arte.med.



Abbildung 1, 2, 3 und 4: Eine Holzklasse aus der Studie

Ausstattung der Klassen:

	Massivholzklasse	Standardklasse (Vergleichsklasse)
Boden	Parkett, Eiche geölt	Linoleum mit PUR-Versiegelung
Decke	Tanne, unbehandelt	Gipskarton
Gangwand	Fichte, unbehandelt	Gipskarton
Sonst. Wände	KZ-Putz, Gipsputz mit Innendispersion	Innendispersion waschbeständig

Klassenkasten	Zirbe / Buche (Vollholz)	Spanplatten, schichtstoffbeschichtet
Pinwand	Weichfaserplatte mit Stoff	Weichfaserplatte mit Stoff
Beleuchtung	Lichtraster in Zirbe	Rasterleuchten m. Spiegelras- ter
Vorhang	Trevira CS	Trevira CS

Materialbedarf:

Gangwand (Fichte unbehandelt):	33 m ²
Klebparkett (Eiche proActive):	63 m ²
Holzdecke (Tanne unbehandelt):	63 m ²
Kasten (Buche / Zirbe):	600 x 100 x 46 cm
Pinwand (Weichfaserplatte):	600 x 100 cm

4. Aufbau und Ablauf der Studie

Wie aus den Bildern bzw. der Aufstellung ersichtlich ist, wurden zwei Klassen (eine erste und eine zweite Klasse Hauptschule => entspricht dem 5. bzw. 6. Schuljahr) überwiegend mit massiven Holzwerkstoffen (Massivholzklassen) ausgestattet. Als Vergleich wurden zwei „Standard-Schulklassen“ mit herkömmlicher Einrichtung herangezogen (ebenefalls aus der 5. und 6. Schulstufe).

Bei 52 SchülerInnen wurden in den Sommerferien 2008 sowie zweimonatlich während des Schuljahres 2008 / 2009 regelmäßig psychophysiologische Messungen mit einem „Heart Man“ (tragbares EKG-Gerät) über 25 Stunden durchgeführt. Erfahrung brachte Joanneum Research in diesem Bereich aus der Weltraumforschung mit, denn bereits der österreichische Kosmonaut Franz Viehböck erhielt bei seiner Reise ins All Sensoren, die Prof. Dr. Moser und sein Team speziell für diesen Zweck entwickelt haben!



Abbildung 5 - 6: Der „Heart Man“

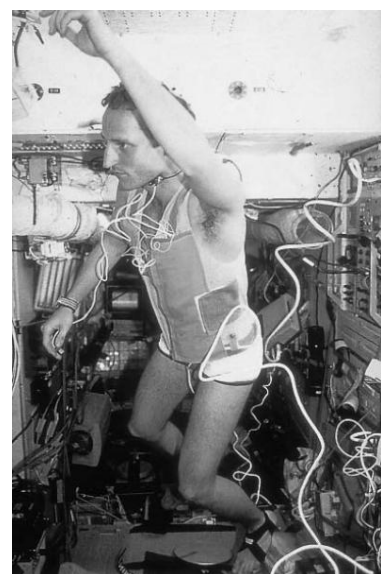


Abbildung 7: Franz Viehböck mit den steirischen Sensoren

Zusätzlich hat das Studiendesign psychologische Tests bei Schülern und Lehrern vorgesehen. Es galt, die „schulspezifische subjektive Beanspruchung“, sprich die soziale Beanspruchung der SchülerInnen durch die LehrerInnen, zu eruieren.

Untersuchungsdesign / Zeitplan:

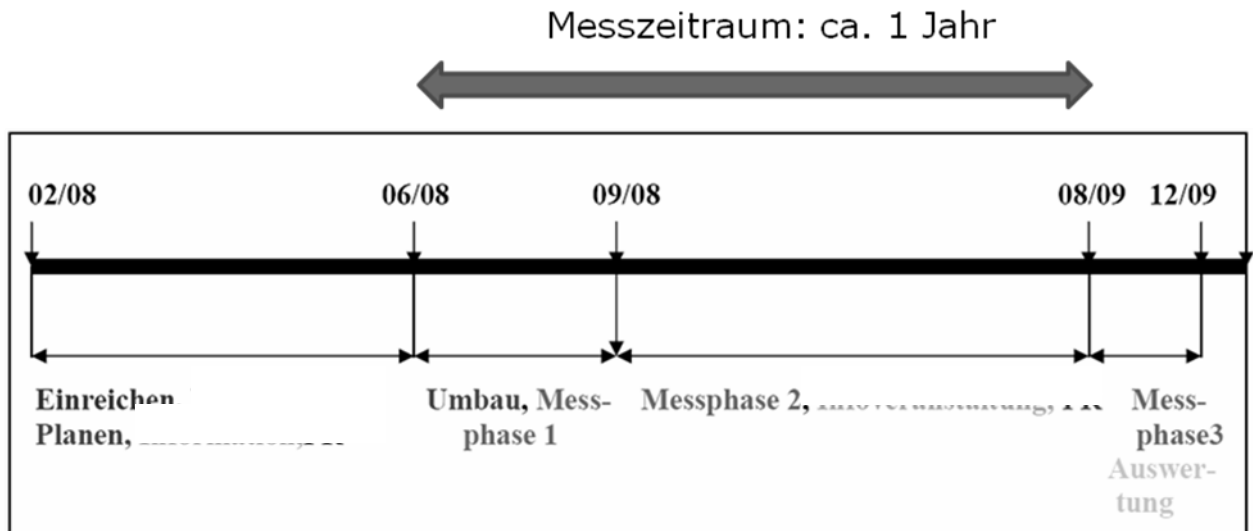


Abbildung 8: Zeitplan der Untersuchung

5. Die Ergebnisse

Änderungen Tagesgang: Herzrate Kontrollklasse versus Massivholzklasse

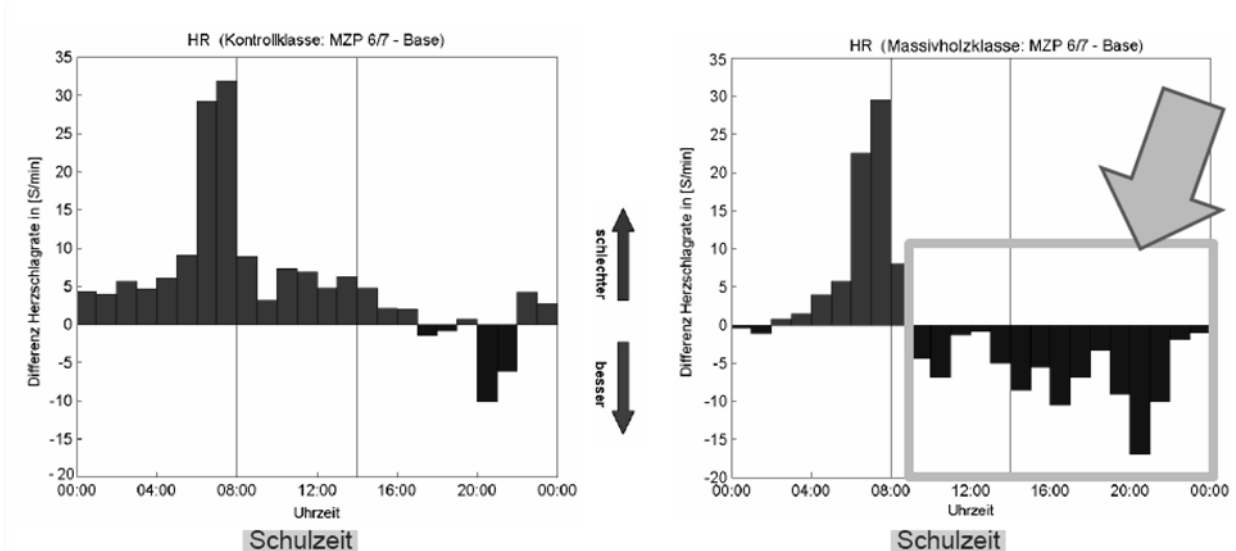


Abbildung 9: Auswertung Herzrate

Anhand der Abbildung 8 wird folgendes deutlich: Die Herzrate ist in der Holz- und in der Kontrollklasse in der Früh nach dem Aufstehen sehr hoch. Sobald die SchülerInnen in der Schule sind, sinkt sie in der Holzklasse weit unter den statistisch angenommenen Nullwert – das bedeutet, dass sich die SchülerInnen eigentlich in der Schule erholen. Auch die Erholung am Nachmittag und in der Nacht ist signifikant besser als in der Kontrollklasse.

Kurz gesagt sparen die SchülerInnen in der Holzklasse im Durchschnitt 8.600 Herzschläge pro Tag. Diese niedrigere Herzschlagrate ist ein wesentlicher Gesundheitsfaktor!

Sie trägt zu einem höheren Wohlbefinden bei und kann das Leben der Kinder und Jugendlichen auf jeden Fall verlängern!

Änderung Tagesgang Vagustonus Kontrollklasse versus Massivholzklasse

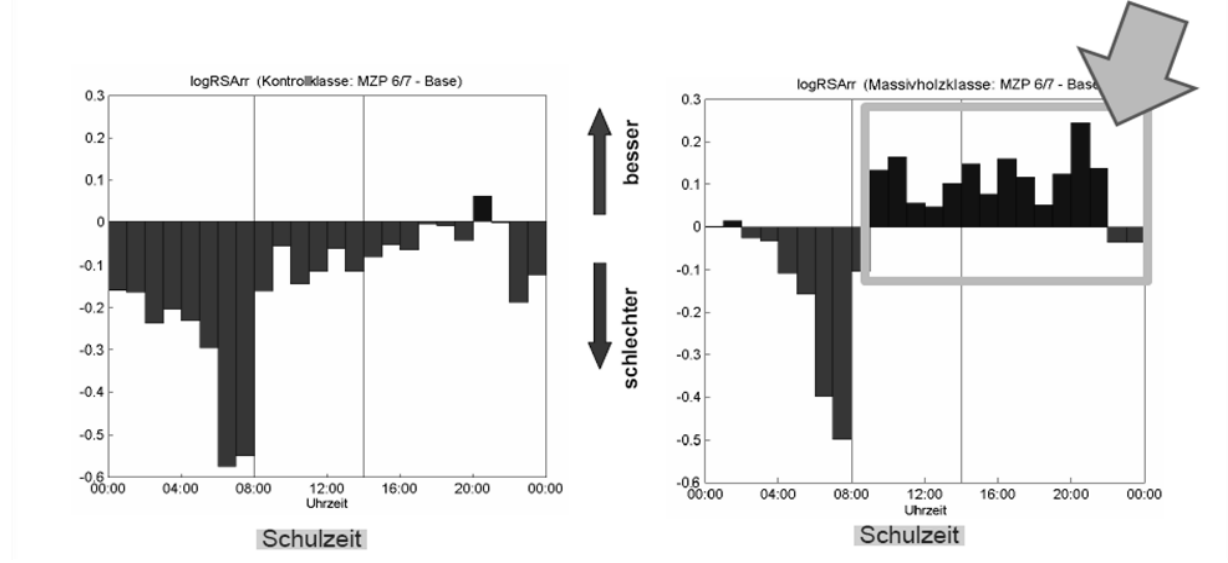


Abbildung 10: Auswertun Vagustonus

Als zweiter Faktor wurde neben der Herzfrequenz der so genannte Vagustonus herangezogen (der Vagustonus ist der Nerv, der das Herz schützt – je höher der Wert ist, desto geringer ist die Gefahr eines Herzinfarktes).

Auch hier zeigt sich deutlich die positive Auswirkung des Holzes. Während in der Kontrollklasse der Wert permanent unter dem Nullpunkt liegt, ist er in der Holzklasse, sobald die Schüler die Klasse betreten, durchgehend (bis ca. 22.00 h) hoch.

Übrigens: Besonders stark wirkte sich der positive Einfluss von Holz auf die Mädchen der Holzklassen aus!

Ergebnisse der psychologischen Studie

Wie bereits erwähnt wurden die physiologischen Untersuchungen durch psychologische Tests ergänzt. Hier zeigte sich über das Jahr gesehen ein sinkendes Konfliktpotenzial in der Holzklasse; jenes der Kontrollklasse stieg im Verlauf des Jahres deutlich an

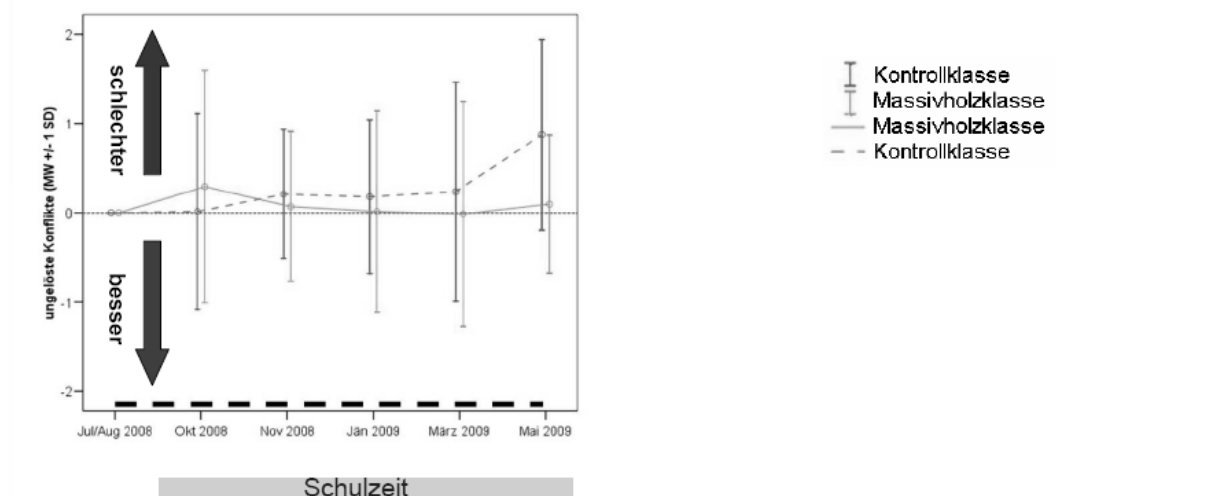


Abbildung 11: Auswertung ungelöste Konflikte

Weiters passierten in der Massivholzklasse nachweislich weniger Konzentrationsfehler als in der Kontrollklasse.

6. Das bedeutet für die Holzbranche

- ⇒ Es existiert erstmals ein medizinischer Beweis, dass sich Holz als Bau- und Werkstoff positiv auf die Gesundheit des Menschen auswirkt
- ⇒ Die Auswirkungen sind erstmals anhand von Daten, Zahlen und Fakten nachweisbar
- ⇒ Wir haben erstmals konkrete Argumente gegenüber öffentlichen und privaten Bauherren und vielen anderen Entscheidungsträgern (Lobbying)
- ⇒ Schulgestaltung in bzw. mit Holz bedeutet frühzeitige Gesundheitsvorsorge – ein langfristiger volkswirtschaftlicher Nutzen ist zu erwarten!

Das heißt: Wir haben ab sofort unschlagbare Verkaufsargumente für Holz und eine Rechtfertigung für eventuelle Mehrkosten!

7. Das bedeutet für unser Bildungssystem

Erstmals gibt es einen Beweis dafür, dass in Schulen aus bzw. mit Holz ein stressfreieres Zusammenleben und –arbeiten möglich ist:

- ⇒ Aggressivität der SchülerInnen sinkt deutlich
- ⇒ Höhere Lernbereitschaft und weniger Konzentrationsfehler
- ⇒ Bessere Unterrichtsqualität durch weniger auffällige SchülerInnen
- ⇒ Burnout-Gefahr für SchülerInnen und LehrerInnen wird dadurch wahrscheinlich verringert

8. Nächste Schritte

- ⇒ Kommunikation der Ergebnisse
- ⇒ Vertiefung der Ergebnisse; weitere Projekte in diese Richtung sind vorgesehen (Forschungsarbeiten etc.)
- ⇒ Lobbying in Richtung VOC / Gesetze / Normen