

PARTIZIPATIVES Planen

Als Showcase für nachhaltige Bauprojekte in Pakistan entsteht in Lahore, Hauptstadt der Provinz Punjab, das „Energy Resource Center“. Das Gebäudekonzept hat das Planungs- und Beratungsunternehmen Carpus+Partner in einem methodischen Prozess gemeinschaftlich mit den Akteuren vor Ort entwickelt.

Autor: Jens Tegethoff

Fotos/Grafiken: Carpus+Partner AG

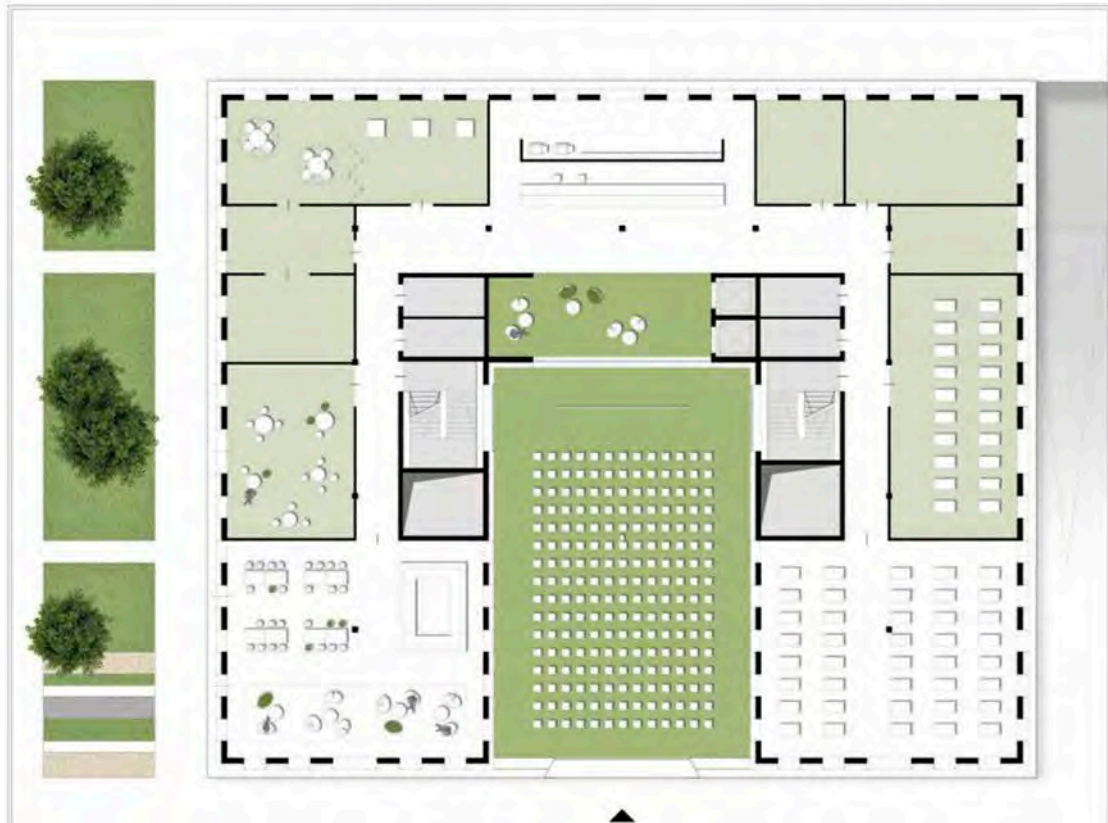
Die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH unterstützt die Bundesregierung in der internationalen Zusammenarbeit für nachhaltige Entwicklung und in der internationalen Bildungsarbeit. Entsprechend ihrer Definition der Nachhaltigkeit mit den vier Dimensionen ökologisches Gleichgewicht, wirtschaftliche Leistungsfähigkeit, soziale Verantwortung und politische Teilhabe legt die GIZ als Bundesunternehmen besonders Wert auf die Partizipation der Beteiligten vor Ort. So auch bei diesem Pilotprojekt, das die GIZ im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) umsetzt. Neben dem Einsatz lokaler erneuerbarer Energiequellen und der Verwendung regionaler Baumaterialien für das Gebäude soll vor allem auch ein effektiver Wissenstransfer die pakistanischen Akteure langfristig zu nachhaltigem Bauen befähigen.

„MethodCreActing“: Einbindung aller Beteiligten

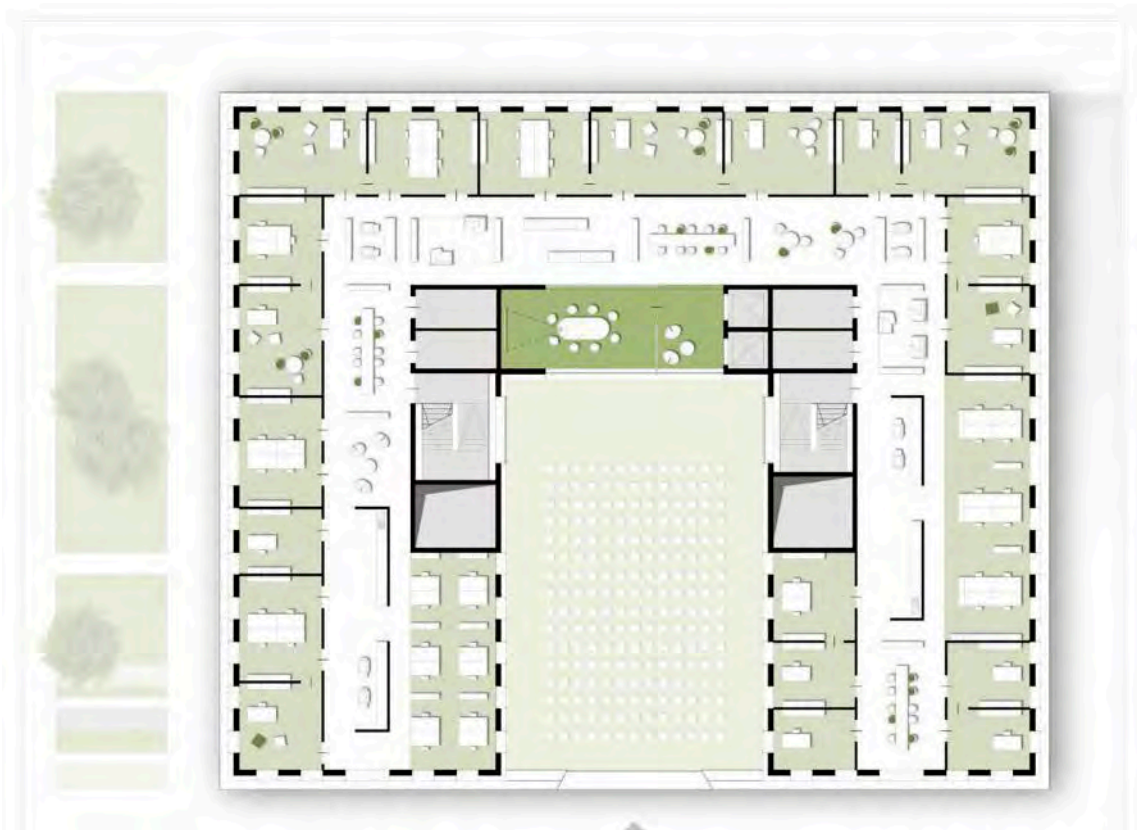
Im Auftrag des BMZ setzte die GIZ gemeinsam mit Carpus+Partner und dem Energieministerium der Provinz Punjab vor Projektstart ein spezielles „Project Framework“ auf: Aus Ingenieuren, Architekten und Beratern aus Deutschland sowie GIZ-Mitarbeitern, Regierungs- und Provinzvertretern, lokalen Planern und späteren Nutzern bildete sich eine 40-köpfige Projektgruppe. Sie erarbeitete über einen Zeitraum von acht Monaten gemeinschaftlich das ökologisch, wirtschaftlich und sozial nachhaltige Gebäudekonzept mit einer besonderen Methodik, dem „MethodCreActing“.

1 Die Gebäudehülle des Energy Resource Centers erhält durch nach oben gerichtete schräge Photovoltaik-Elemente einen futuristischen Touch. Durch schräg nach unten gerichtete Jali-Konstruktionen – für Pakistan typische geometrisch-florale Fenstergitter – entsteht ein eindeutiger lokaler Bezug. Dieser wird durch das große offene Portal verstärkt, das an ein Darwaza – einen Torbogen der monumentalen islamischen Architektur – erinnert. **2** Das Erdgeschoss mit dem großen Atrium, Green Wall und Empfangsbereich sowie Konferenzräumen und Restaurant. **3** Das innovative Raumkonzept mit flexibel aufteilbaren Bürolandschaften für kleine, mittlere und große Teams stellt bei möglichst geringem Platzverbrauch eine große Anzahl von Arbeitsmöglichkeiten bereit.





2



3

In der Generalplanung international etabliert ist bereits der sogenannte integrative Planungsansatz. Er vereint alle an Planung und Bau beteiligten Disziplinen über ein zentrales Projektmanagement. Doch dieser – meist an Hierarchien und Workflows orientierte – Ansatz greift bezogen auf die aktive Einbeziehung von Nutzern, Bauherren und Stakeholdern deutlich zu kurz. Aus dieser Erfahrung heraus hat Carpus+Partner in den vergangenen Jahren den weiterführenden, methodisch gelenkten „partizipativen Planungsansatz“ entwickelt und in vielen Bauprojekten für Forschungseinrichtungen, High-tech-Unternehmen und Weltkonzerne erfolgreich angewandt.

Weg von Hierarchiedenken stehen Selbststeuerung, Entwicklung und voneinander Lernen im Fokus dieser Arbeitsweise. Statt per Instruktion oder Anordnung zu lenken, setzt sie auf Zuhören, Fragen, Dialog, Diskussion und gemeinschaftliche Reflexion. Dazu adaptiert sie Prinzipien u. a. aus der systemischen Beratung und dem Design Thinking auf komplexe Bauprojekte: Sie nutzt und kombiniert die Empathie, Kreativität und Rationalität, die das interdisziplinäre Team mitbringt; Neugierde, Offenheit und Spaß am Forschen werden aktiviert.

Impulsgeber während des Prozesses ist ein methodisch geschulter Moderator: Er definiert klare Ziele für den jeweils nächsten Schritt, spricht Zwischenstände mit den Teilnehmern ab, visualisiert wichtige Erkenntnisse und hält die vereinbarten Ergebnisse fest. Er leistet Unterstützung, wo sie nötig ist,

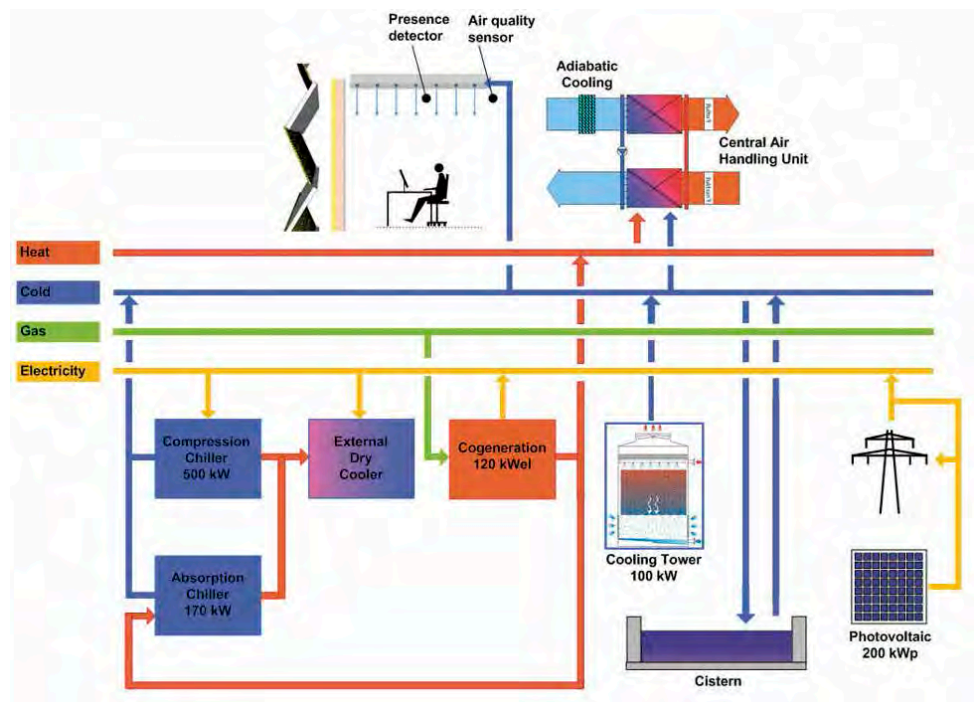
übernimmt aber nie die eigentlichen Aufgaben der Projektgruppe. Ihm steht ein umfangreicher „Methodenkoffer“ zur Verfügung, um die unterschiedlichen Fragestellungen mit der Projektgruppe zu bearbeiten. Dabei greifen Top-down- und Bottom-up-Ansätze ineinander, damit sowohl die Ziele der Auftraggeber – in Lahore also seitens des Energieministeriums und des BMZ – als auch die Ideen aller von der Veränderung Betroffenen in das Gebäudekonzept einfließen können.

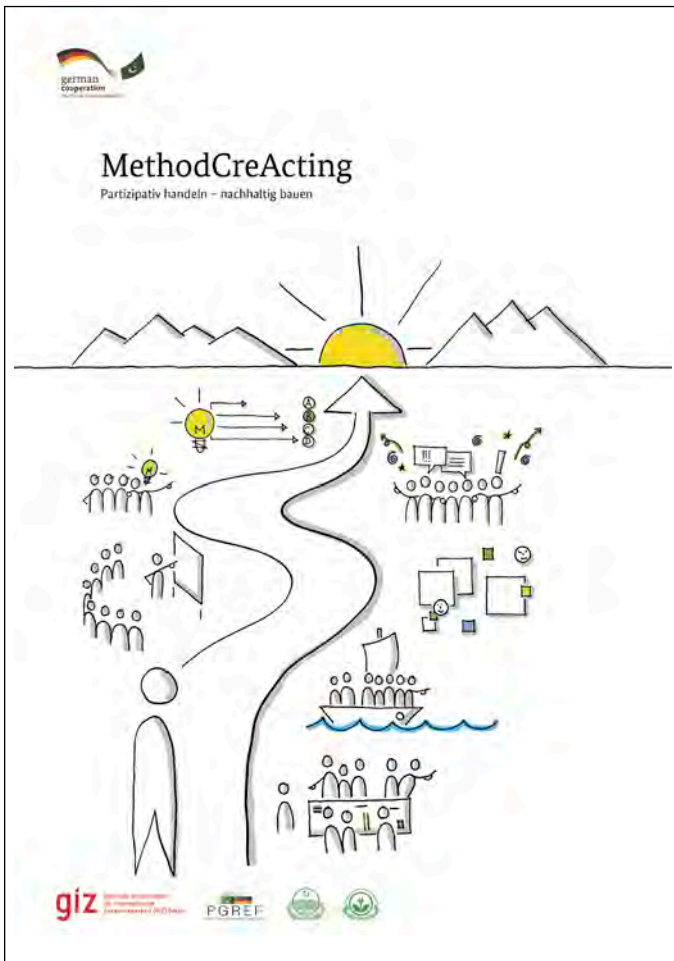
Zentrales Modul im Rahmen des Project Frameworks für das Energy Resource Center waren „CoLabs“ in Lahore, zu denen das diverse Team zusammenkam: In den von Moderatoren methodisch gelenkten Intensivworkshops über jeweils einen Tag definierte es unter Anwendung geeigneter Methoden die strategischen Leitplanken, ermittelte die konkreten Bedarfe und gewann Erkenntnisse für die räumliche, ästhetische, kommunikative wie energetische Ausgestaltung des Gebäudes.

Partizipative Entwicklung des nachhaltigen Gebäudekonzepts

In den CoLabs wurden zunächst Ziele, Bedarfe und Funktionen definiert, die das Energy Resource Center erfüllen soll. Im weiteren Verlauf wurden lokale Materialien genauso in Betracht gezogen wie architektonische und kulturelle Besonderheiten. Auch die räumliche Ausgestaltung der einzelnen Etagen wurde partizipativ erarbeitet. Der gemeinschaftliche Austausch zeigt sich deutlich im Ergebnis.

4 Das Energiekonzept sieht neben der Photovoltaik-Anlage an den Außenwänden Luftqualitätssensoren, Präsenzmelder für die Beleuchtung, adiabate Kühlung über die Raumlufttechnik, einen Kühlturm sowie ein Blockheizkraftwerk mit Kraftwärmekopplung und Absorptionskältemaschine vor.





5 Eine ausführliche Trainingsguideline der GIZ stellt das „MethodCreActing“ samt Case Study zum Energy Resource Center lokalen Planern in Schwellenländern vor.

So verbindet das äußere Erscheinungsbild energetische Innovation und pakistanische Bautradition auf kongeniale Weise: Die Gebäudehülle erhält durch nach oben gerichtete schräge Photovoltaik-Elemente einen futuristischen Touch; durch schräg nach unten gerichtete repräsentative „Jali“-Konstruktionen – für Pakistan typische geometrisch-florale Fenstergitter – entsteht ein eindeutiger lokaler Bezug. Dieser wird durch das große offene Portal verstärkt, das an ein „Darwaza“ – einen Torbogen der monumentalen islamischen Architektur – erinnert. Dahinter öffnet sich das „Showcase Atrium“ als öffentliche Fläche für den Publikumsverkehr. Eine vertikale Green Wall und parkähnliche Bepflanzung stellen dort einen eindeutigen Bezug zum Thema „Ökologie“ her – genauso wie die in den Boden eingelassenen Öffnungen, die den Blick freigeben auf die im Untergeschoss befindliche Zisterne, die als Regenwasserreservoir dient. Gesammelt wird das Wasser während der ergiebigen Regenzeit auf dem pneumatischen Dach und wird von dort nach unten geleitet.

Auch die Konfiguration der Büroetagen zeigt deutlich die Ergebnisse des partizipativen Prozesses. Unüblich für Pakistan wird es im Energy Resource Center beispielsweise keine eigenen Nasszellen für hochrangige Beschäftigte und Direktoren geben. Die Beteiligten der CoLabs kamen im wechselseitigen Austausch darin überein, dass dies notwendig und akzeptabel ist, wenn man nachhaltige Prinzipien ernst nimmt. Mit zentralen Toilettenanlagen wird viel weniger Material als in herkömmlichen Bürokomplexen verbaut; die Ver- und Entsorgungstechnik wird auf ein nötiges Minimum reduziert. Auch Energie- und Wasserbedarf werden auf diese Weise optimiert.

Ebenfalls eine Besonderheit für das Schwellenland ist die in den CoLabs erarbeitete Gestaltung der Etagengrundrisse. Nach den Prinzipien des New Office Designs entwickelte das Projektteam eine „Bürolandschaft“. Statt der Zellenbüros, die bislang in Pakistan noch die Regel sind, bietet die moderne Arbeitsumgebung eine Vielzahl unterschiedlicher Angebote für verschiedene Tätigkeiten. Konzentration, Kommunikation, Lernen und Kontemplation – und damit auch die Produktivität – werden auf diese Weise gefördert. Zugleich erlaubt das Konzept eine flexible Nutzung durch kleine, mittlere und große

Biodiversität im urbanen Umfeld

Lebensraum für Pflanzen und Tiere

Durch verschiedene Gestaltungsmaßnahmen und unter Berücksichtigung grundlegender Biodiversitätsmodule (z. B. Totholz, Sandlinsen oder Nisthilfen) lassen sich eintönige Sedumdächer in einen wertvollen Ersatzlebensraum für Flora und Fauna verwandeln. Mehr zum Systemaufbau unter: www.zinco.de/systeme/biodiversitätsdach

hier geht es zu unseren neuesten Objektfilmen

Leben auf dem Dach

Teams. Im Sinne nachhaltigen Handelns wird so eine Büroumgebung geschaffen, die über Jahrzehnte hin effizient genutzt und auch an Drittparteien vermietet werden kann.

Umfangreiche thermische Gebäudesimulation

Statisch wird der monolithische Bau von einem Stahlbetonskelett getragen, das mit Lehmziegeln ausgefacht ist. Die Verwendung dieses lokalen Baumaterials war aber zunächst keine Selbstverständlichkeit: Denn die Aussagen in den CoLabs über seinen Beitrag als Wärmespeicher und Luftfeuchtigkeitsregulierer zum natürlichen Raumklima bezogen sich eher auf subjektive Wahrnehmung und limitierte Erfahrung beim Bau von Wohnhäusern.

Daher wurde das Projektteam mit umfangreichen energetischen Berechnungen mittels „TAS“ (Thermal Analysis Software), die flankierend in Deutschland geführt wurden, unterstützt. Zu Beginn fielen die Berechnungen für eine reine Lehmfassade, bestehend aus 11,5 cm starkem Lehmstein und einer 3 cm starken Lehmputzschicht, ungünstig aus. Bei einer zusätzlichen 8 cm dicken Dämmschicht der Wärmeleitgruppe 040 auf der Außenseite kann jedoch ein günstiger Wert hinsichtlich Wärmedämmung, Feuchtigkeits- und Hitzeschutz erreicht werden. Alternativ kann ein solcher Wert für die Außenwand ohne zusätzliche Dämmung erreicht werden, wenn die Dicke des Mauerwerks aus Lehmbausteinen verdreifacht und ein leichter Lehmbaustein, zum Beispiel mit Strohzusätzen, verwendet wird.

Im Rahmen der thermischen Gebäudesimulation galt es zudem, ein transparentes System zu entwickeln, das sich an den Kriterien weltweiter Labels wie LEED, BREEAM oder DGNB orientiert, aber gleichzeitig Freiraum für die speziellen Gegebenheiten in Pakistan lässt. Eine direkte Übertragung der Rahmenbedingungen der Labels erwies sich nämlich als unzureichend, da die energetischen Eigenschaften lokaler Baumaterialien – wie beim Lehm gesehen – häufig noch unbeschrieben sind, die klimatischen Verhältnisse gänzlich anders sind und auch die Energieversorgung eine andere Qualität aufweist als in den Industrieländern.

Außer der Fassade wurden auch die Verglasung, Ventilation und Deckenkühlung bewertet und hinsichtlich Raumluft- und Strahlungstemperatur, Luftfeuchtigkeitsverteilung und Belüftung optimiert. Um den entsprechenden Gesamtenergiebedarf des Gebäudes so weit wie möglich zu decken, wurde in mehreren Schritten ein integriertes Energieversorgungskonzept entwickelt.

Jens Tegethoff

Diplom-Wirtschaftsingenieur Jens Tegethoff ist Leiter der Fachgruppe „Next Business“ der Carpus+Partner AG. Mit dem partizipativen Beratungsansatz integriert er gemeinsam mit weiteren Consultants die strategischen, strukturellen und kulturellen Aspekte bei internationalen Bauprojekten von der ersten Bau-Idee über die Planung und Ausführung bis zur Evaluierung nach Bezug des Gebäudes. www.carpus.de



Neben der Photovoltaik-Anlage an den Außenwänden sieht das vom Projektteam verabschiedete Energiekonzept Luftqualitätssensoren, Präsenzmelder für die Beleuchtung, adiabate Kühlung über die Raumlufttechnik, einen Kühlturm sowie ein Blockheizkraftwerk mit Kraftwärmekopplung und Absorptionskältemaschine vor. Die Integration all dieser Maßnahmen führt zu einem um 63 Prozent niedrigeren Primärenergiebedarf im Vergleich zu einer herkömmlichen Versorgung – die Energiekosten können sogar um 89 Prozent gesenkt werden.

Perspektiven für nachhaltiges Bauen in Schwellenländern

Künftige energieeffiziente Bauprojekte in Pakistan können nun auf den Ergebnissen der Konzeptstudie aufbauen, Erfahrungen nutzen und weitere Erkenntnisse ergänzen – u. a. mit dem Ziel einer Datenbank, die die bauphysikalischen Eigenschaften und die Umweltauswirkungen lokaler Baumaterialien für alle Planer verfügbar macht.

Nach der Mittelfreigabe durch das Energieministerium von Punjab soll das Energy Resource Center bis Ende 2018 errichtet werden. Für die notwendigen Detailplanungen wird weiterhin auf ein partizipatives Vorgehen gesetzt.

Die GIZ hat das angewandte MethodCreActing samt Case Study zum Pilotprojekt bereits in einer ausführlichen Trainingsguideline veröffentlicht und lokalen Planern zur Verfügung gestellt. Weitere Bauprojekte – Schulen, Büros und Regierungsbauten – werden in anderen Ländern bereits mit derselben Methodik erarbeitet. ●