

Gebäudeschnitt gesundes Haus. © Illustratorin Madalina Brebeanu

Zum intelligenten Gebäude gibt es jetzt die intelligente Ausschreibung.

Gebäudeautomation heisst unter anderem, dass die einzelnen technischen Komponenten eines Gebäudes miteinander kommunizieren, um jederzeit bedürfnisgerecht und effizient zu funktionieren. Mit den neu erarbeiteten NPK-Kapiteln zur Gebäudeautomation steht nun ein Instrument zur Verfügung, das auch bedürfnisgerechte und effiziente digitale Ausschreibungen ermöglicht.

TEXT: VIRGINIA RABITSCH, CRB

«Kommunikation» ist in unserer globalisierten und vernetzten Gesellschaft allgegenwärtig. Kaum eine Firma, die nicht einen Kommunikationsverantwortlichen hat, und im Internet wird via soziale Netzwerke pausenlos kommuniziert. Aber nicht nur Menschen tauschen sich untereinander aus, auch «technische Komponenten» müssen heute immer mehr und besser aufeinander abgestimmt sein und sich gegenseitig laufend Informationen liefern. Zum Beispiel im Bereich der Gebäudeautomation: Von ihr wird erwartet, dass sie jederzeit bedürfnisgerecht und mit optimaler Energieeffizienz funktioniert. Begriffe wie «intelligentes Gebäude» oder «intelligentes Gebäudemanagement» sind in diesem Zusammenhang beliebte Schlagworte.

Uneinheitliche Beschreibungen

Da bis anhin für die Gebäudeautomation keine standardisierten Ausschreibungstexte vorhanden waren, haben die Planer eigene Texte verwendet. Für die Unternehmer bedeutete dies, dass sie von den verschiedenen Planungsbüros unterschiedlich strukturierte Leistungsverzeichnisse erhielten. Auch die Bauherren mussten sich mit jedem Projekt wieder neu orientieren. Für sie war es schwierig, verständliche, transparente Angebote zu bekommen, da die Ausschreibungsunterlagen jeweils aufgrund sogenannter «Datenpunktwerte» (Anzahl zu übertragender Informationen innerhalb eines Systems) erstellt wurden. Die von der Anlage effektiv zu erfüllenden Funktionen waren daraus meist nicht ersichtlich. Da-

durch wurde häufig erst während der Ausführungsphase definiert, was genau zu liefern war. Auch liessen die so entstandenen Angebote viel Interpretationsspielraum, sodass es bei Projektänderungen und während der Ausführung immer wieder zu Diskussionen kam. Dies soll sich nun ändern.

Standardtexte für mehr Sicherheit und Transparenz

In intensiver Zusammenarbeit mit Bauherren, Planern, Herstellern und Lieferanten hat CRB vier neue NPK-Kapitel zur Gebäudeautomation erarbeitet. Die standardisierten Textbausteine vereinfachen den Ausschreibungsprozess und schaffen Rechtssicherheit und mehr Transparenz. Die Daten können in Papierform – alle vier Kapitel sind in

einem Katalog enthalten – oder digital bezogen werden. Der NPK GA ist mit der gängigen Bauadministrations-Software kompatibel und der Datenaustausch über die standardisierte Schnittstelle SIA 451 möglich.

NPK 781 GA: Allgemeine Arbeiten

Mit diesem Kapitel können allgemeine Arbeiten, Dienstleistungen und Umfang der zu erbringenden Leistungen sowie Inbetriebsetzung und Inbetriebnahme beschrieben werden. Ausserdem wird auf geltende Richtlinien verwiesen, und es stehen Textbausteine zur Verfügung, mit denen die abzuliefernde Dokumentation, die erforderliche Instruktion und Schulung, Abnahme, Abschlussarbeiten, Funktionskontrolle sowie Wartung und Betrieb der Anlagen beschrieben werden können.

NPK 782 GA: Managementsystem

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie die Daten und Informationen aus der Anlagen- und Raumautomation ausgewertet, visualisiert sowie übergeordnet bedient und gesteuert werden.

NPK 783 GA: Anlagenautomation

Mit den Textbausteinen dieses Kapitels lassen sich die Automationsfunktionen und -aufgaben innerhalb der Energieerzeugung und -verteilung sowie raumlufttechnische Anlagen beschreiben.

NPK 784 GA: Raumautomation

Im vierten Kapitel sind die Funktionen für Einzelraum- oder Zonenregelungen enthalten, einschliesslich der Automationsfunktionen und -aufgaben der vernetzten technischen Gebäudeausrüstungen wie Beleuchtung, Beschattung, Temperatur, Luftqualität und Überwachung.

Funktionale Ausschreibungen bedingen ein Umdenken

Konzeptionell äusserst wichtig war den verschiedenen Arbeitsgruppen, welche die neuen Kapitel erarbeitet haben, die Möglichkeit einer rein funktionalen Ausschreibung. Dies zeigt sich im Aufbau der Kapitel Managementsystem, Anlagen- und Raumautomation. Hier werden in den Abschnitten 200 und 300 die verlangten Funktionen beschrieben. Detailliertere Angaben zu den Einrichtungen und Geräten können in den Abschnitten 400 bis 600 gemacht werden, müssen aber nicht. Das heisst, dass bei einer rein funktionalen Ausschreibung der offerierende Unternehmer selbst entscheiden kann, mit welchen Gerätekombinationen er die gewünschten Funktionen optimal erfüllen und am preisgünstigsten anbieten kann. Oder mit den Worten von Alfred Freitag, Belimo Automation AG, ausgedrückt: «Das «Was» definiert der NPK GA, das «Wie» liegt in der Geschicklichkeit der Unternehmer und Hersteller.» Die Fokussierung auf das Beschreiben der Funktionen wird ein

Umdenken erfordern, doch Fachleute sehen darin vor allem Vorteile, so auch Rolf Nussbaumer von Saia-Burgess Controls AG: «Als Hersteller nachhaltiger Automationslösungen glauben wir an das Potenzial des NPK GA, weil er Funktion und Energieeffizienz über den reinen Datenpunktwert stellt.»

Rückmeldungen und Anregungen sind erwünscht

2017 beginnt die Bewährungsprobe für die neuen Kapitel. Es liegt nun an den Planern und Bauherren, die neuen Kapitel anzuwenden und allfällige Schwächen aufzuzeigen, damit die Inhalte laufend verbessert werden können und das Erstellen von Leistungsverzeichnissen mit dem NPK GA zum Standard wird.

Eine ERFA-Gruppe, die sich regelmässig treffen wird, nimmt die Erfahrungen und Wünsche aus der Praxis auf und sorgt dafür, dass sie als Verbesserungen wieder in die GA-Kapitel einfliessen. Um den Anwendern den Einstieg in das Ausschreiben mit dem NPK Gebäudeautomation zu erleichtern, werden ab Frühjahr 2017 auch Schulungen angeboten.

Weitere Informationen und Bestellungen:
crb.ch, Tel. +41 44 456 45 45

CRB-Ansprechpartner für Feedback
und bei Rückfragen: Roman Hollenstein,
roh@crb.ch, Tel. +41 44 456 45 71

Projektträger:



Projektpartner:

ABB Schweiz AG, Amt für Hochbauten Stadt Zürich, Alpiq InTec Ost AG, Amstein + Walthert AG, Beckhoff Automation AG, Belimo Automation AG, Bühler + Scherler AG, Cofely AG, ETH Zürich, Feller AG, Griesser AG, Hager AG, Honeywell AG, Jobst Willers Engineering AG, Kieback & Peter AG, Leicom AG, Mivune AG, ProKlima, Saia-Burgess Controls AG, Sauter Building Control Schweiz AG, Siemens Schweiz AG, Theben HTS AG, Viscom Engineering AG, Wago Contact SA, Zumtobel Licht AG

Seit Mitte 2013 wurde intensiv an einem einheitlichen Ausschreibungsmodell für die Gebäudeautomation gearbeitet. Jetzt ist das Ziel erreicht: Wie im Zeitplan vorgesehen, kann der NPK Gebäudeautomation ab Januar 2017 eingesetzt werden. Im folgenden Gespräch geben ein Spezialist für Fassaden- und Raumautomation und ein öffentlicher Bauherr Auskunft über das Projekt und seine Herausforderungen.

INTERVIEW: GABY JEFFERIES



Rony Müller,

Wirt. Tech. FH, ist Gründer und Partner der Adiutec AG in Zürich. Der Spezialist für Fassaden- und Raumautomation hat die Vorstudie

sowie das Gesamtkonzept zum NPK GA gemacht und war Autor des NPK 784 «GA: Raumautomation».



Christof Vollenwyder

ist Fachberater Heizung/Kälte/MSRL beim Bundesamt für Bauten und Logistik BBL in Bern. Er war Vertreter der KBOB als Projektträger

und Mitglied der Begleitgruppe NPK 783 «GA: Anlagenautomation».

Warum ist das Projekt, ein einheitliches Ausschreibungsmodell zu entwickeln, von Anfang an auf breite Unterstützung gestossen?

R. Müller: Die verschiedenen Unternehmer und Hersteller der Gebäudeautomationsbranche waren sich einig, dass der Istzustand nicht ideal ist: Sie verstehen sich zu wenig, da jeder Fachplaner in seiner Sprache ausschreibt. Man hatte bereits mehrmals einen Versuch unternommen, zu standardisieren, war aber am Aufwand und an der Komplexität der Aufgabe schon früh gescheitert.

Und warum hat es dieses Mal geklappt?

R. Müller: Das Projekt war sehr gut vorbereitet: Es gab zuerst eine Vorstudie, dann wurde daraus gemeinsam mit CRB ein Konzept erstellt, und erst im Anschluss hat man sich auf die Suche nach Partnern und Geldgebern gemacht. Entscheidend war sicher auch, dass es bereits in dieser frühen Phase gelungen ist, viele Hersteller, Integrierten und grosse Fachplanungsbüros ins Boot zu holen und von ihrem Netzwerk zu profitieren. Die Hauptschwierigkeit am Anfang bestand darin, klar abzugrenzen, was ins Projekt gehört und was erst in einem nächsten Schritt in Angriff genommen wird. Hier eine klare Linie zu finden und im Zeitplan zu bleiben, war nicht einfach.

Auch öffentliche Bauherren wie BBL, ETH und Stadt Zürich waren von Anfang an dabei. Welche Vorteile haben sie sich versprochen?

C. Vollenwyder: Das Gewerk Gebäudeautomation hat sich in den letzten Jahren stark weiterentwickelt. Obwohl die Wichtigkeit zugenommen hat, wird es leider immer noch stiefmütterlich behandelt. Markante Unterschiede bei der Erstellung von Ausschreibungen führen zu grossen Preisdifferenzen durch ungenaue Leistungsverzeichnisse auf der Basis von Datenpunkt-Mengengerüsten. Als Bauherr wünschen wir uns eine genaue Abbildung des Projekts in der wichtigen Phase der Beschaffung. Das verhindert Diskussionen und Nachträge in der Ausführungsphase.

Was bringt die frühe Integration der Gebäudeautomation in den Planungsprozess?

C. Vollenwyder: Beim Fachplaner Gebäudeautomation laufen die Fäden zusammen. Das bietet die Möglichkeit, Synergien zu nutzen und die Energie rationell und effizient einzusetzen. Je früher die Weichen richtig gestellt werden, desto besser ist es für einen erfolgreichen Projektverlauf.

R. Müller: Der frühe Einbezug der Gebäudeautomation führt zu einer Effizienzsteigerung und sichert die Qualität. Ein Gesamtkonzept, das die verschiedenen Gewerke einbezieht, ist nur am Anfang möglich, später sind die Rahmenbedingungen festgelegt. Dann noch etwas zu beeinflussen ist aufwendig und risikobehaftet. Bei der frühen Integration der Gebäudeautomation geht es nicht in erster Linie darum, zu definieren, wie man etwas macht; das ist Sache der Ausführung. Wichtig ist, früh festzulegen, was man erreichen will. Dies haben wir auch in der Struktur des NPK abgebildet: Zuerst kommt das Was, nachgelagert das Wie. So hat auch der Besteller früh eine Hilfestellung in Form von Anwendungen und Funktionen.

Auf welche Herausforderungen sind die Arbeitsgruppen bei der Erarbeitung der vier NPK-Kapitel gestossen?

C. Vollenwyder: Ich habe in der Gruppe Anlagenautomation mitgearbeitet. Hier bestand die Hauptschwierigkeit darin, einen Kompromiss zu finden zwischen der an-

gestrebten Erhöhung der Genauigkeit und einem noch vertretbaren Aufwand für den Fachplaner. Ob und wie stark diese die erarbeiteten Textbausteine dann anwenden, ist der Erfolgsfaktor für den NPK GA.

R. Müller: Die vielen Varianten und Abhängigkeiten in den verschiedenen Teilgebieten stellten die grösste Herausforderung dar. Hier haben wir im NPK mit einer unterschiedlichen Granularität der Textbausteine gearbeitet: Dort, wo es viele Varianten gibt, braucht es kleinere Einheiten, um diese in allen Kombinationen zu variieren. Bei anderen Themen kamen umfassendere Textbausteine zum Einsatz. Die Beschreibungsform wurde so gewählt, wie sie in dem betreffenden Gewerk heute gelebt wird. Die Begriffe waren eine weitere Herausforderung. Manchmal haben wir eine sprachliche Ungenauigkeit aus Gründen der besseren Verständlichkeit bewusst in Kauf genommen. Unser Ziel war dabei immer, die Vielfalt in der zur Verfügung stehenden Zeit so abzubilden, dass das Ergebnis auch angewendet wird.

Was können Sie unternehmen, dass der NPK Gebäudeautomation nun auch angewendet wird?

C. Vollenwyder: In einem nächsten geeigneten Projekt werden wir den Fachplaner GA sensibilisieren und dazu motivieren, erste Erfahrungen mit dem NPK GA zu sammeln. Wir sind gespannt auf die Erkenntnisse in Bezug auf Präzision und Transparenz!

R. Müller: Selbst anwenden, die Vorteile aufzeigen und zur Anwendung auffordern. Mir ist wichtig, darauf hinzuweisen, dass das vorliegende Ergebnis noch nicht perfekt ist, aber eine gute Ausgangsbasis darstellt. Das Umsteigen ist auch mit Umdenken verbunden und hat somit einen Initialaufwand zur Folge. Für mich ist aber klar, dass die Fachleute der Automationsbranche für technische Neuerungen offen sind und sich von den Vorteilen – grössere Transparenz und Genauigkeit beim Beschreiben, weniger Diskussionen und schwer nachweisbare Nachträge – schnell überzeugen lassen. Wir bitten die Anwender, uns ihre Erfahrungen bei der Anwendung und ihre Wünsche mitzuteilen. Mithilfe dieser Rückmeldungen können wir die standardisierten Textbausteine sowie das Handling in der Software dann weiterentwickeln.

Mit der Technik Schritt halten dank Weiterbildung.

Die technische Entwicklung in der Gebäudeautomation, insbesondere in der Gebäudeinformatik, führt zu einer immer stärkeren Vernetzung der einzelnen Systeme und bietet grosse Chancen für die Ersteller und Betreiber von Immobilien. Damit Planer, Systemintegratoren und Hersteller/Lieferanten die Möglichkeiten, die der neue NPK GA bietet, rasch und effizient nutzen können, führt die E-Profi Education in Zusammenarbeit mit CRB drei Fachkurse durch. Die Kursteilnehmer werden in das standardisierte Ausschreibungsmodell eingeführt und üben die Anwendung des NPK GA an-

hand eines Musterprojekts. Weitere Schulungsthemen sind die Projektauswertung und das Bilden von Kennzahlen.

In den separaten Lehrgängen Gebäudeinformatik HF/NDS wird der NPK GA ebenfalls geschult.

Weitere Informationen dazu gibt es unter crb.ch und e-profi.ch.



Die Verbände MeGA, GNI, swissgee und SwissGIN begrüessen eine Kursteilnahme.

«Der NPK GA ist eine grosse Chance für Bauherren, Planer und Unternehmer. Wir wollen ganz vorne mit dabei sein und freuen uns auf Bauherren, die mit uns zusammen diesen zukunftsweisenden Weg gehen wollen.»

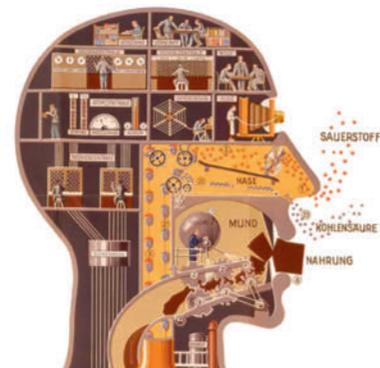
Gian A. Bisatz, Binattec Ingenieure AG

Fachkurse

NPK 781–784

Gebäudeautomation

Einführung und Projektgrundlagen
Anwendung in einem Musterprojekt
Projektauswertung und Kennzahlen



© fritz-kahn.com

Die erste vollständige Ausschreibung mit dem NPK GA wird prämiert!



Wer den NPK GA anwendet, gewinnt Sicherheit und Transparenz bei der Leistungsbeschreibung. Wer die neuen NPK-Kapitel schnell einsetzt, hat zusätzlich die Chance,

einen **Wettbewerb** zu gewinnen: Der Planer, welcher alle vier neuen NPK-Kapitel für die Ausschreibung eines Zweckbaus einsetzt, den digitalen Datenaustausch zu Integratoren nutzt und als Erster die anonymisierten, vergabebereiten Unterlagen bei CRB einreicht, erhält **CHF 5000.-!**

Die Jury setzt sich aus folgenden Mitgliedern zusammen:

Ruedi Brunner, Betrieb ETHZ;
Alfred Freitag, ProKlima, FKR, SVLW;
Peter Scherer, GNI-Präsident;
Thomas von Ah, GNI-Integratoren;
Christof Vollenwyder, BBL/KBOB.

Weitere Informationen zum NPK GA und zum Wettbewerb finden Sie unter crb.ch oder bei Ihren Verbänden.

Wenn Sie weitere Ideen, Anliegen oder Wünsche haben, melden Sie diese bitte an:

Roman Hollenstein, roh@crb.ch
oder
Martin Bänninger, mb@eneco.ch.