

ADZ
Alfacel
aⁿ
A+W
Boxler

enertel
ISP
KIWI
PZM
Willers

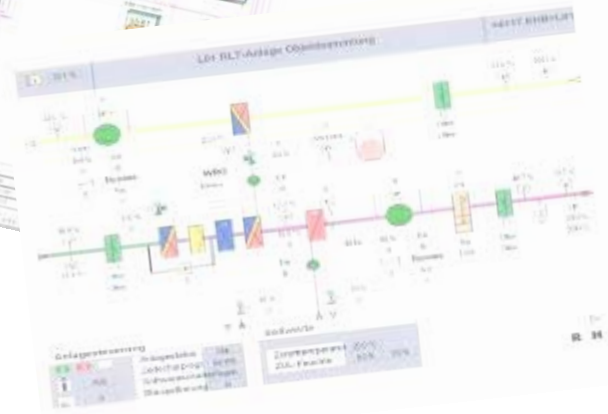
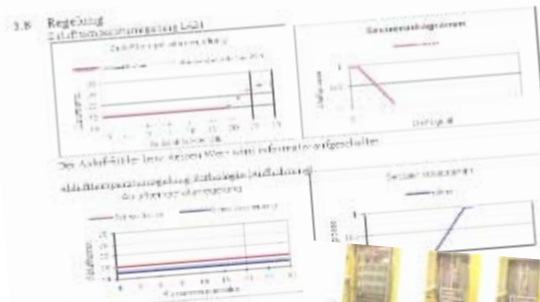
MeGA

Mehrwert durch Gebäudeautomation

Der Fachverband führender Gebäudeautomationsplaner

3.7.1 Betriebszustandstabelle AGI-Anlagen

	Ein AGI-Modul	Ein AGI-System	Ein AGI-Modul	Ein AGI-Modul	Ein AGI-Modul	Preis
AGI - Vorläufer Weichener	Ein					40,0
AGI - Klappe		Ein				2,0
AGI - Vorläufer Weichener		Ein				40,0
AGI - Klappe			Ein			2,0
AGI - Vorläufer Weichener			Ein			40,0
AGI - Klappe				Ein		2,0
AGI - Vorläufer Weichener			Ein			40,0
AGI - Klappe				Ein		2,0
AGI - Vorläufer Weichener			Ein			40,0
AGI - Klappe				Ein		2,0
AGI - Vorläufer Weichener			Ein			40,0
AGI - Klappe				Ein		2,0
AGI - Vorläufer Weichener			Ein			40,0
AGI - Klappe				Ein		2,0
AGI - Vorläufer Weichener			Ein			40,0
AGI - Klappe				Ein		2,0



MARKTSTUDIE GEBÄUDE-AUTOMATION SCHWEIZ 2008

Einleitung

MeGA erstellt seit 1996 im Rhythmus von 3-4 Jahren eine Marktstudie der Gebäudeautomation Schweiz. Die letzte ist im Jahre 2004 erschienen und wurde zusammen mit dem GNI (Gebäude Netzwerk Institut) erarbeitet. Bei der vorliegenden Marktstudie wurde MeGA durch die Fachhochschule Nordwestschweiz angefragt. Dort sieht der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen für alle Studierenden des 2. Semesters das erste Projekt in der Praxis vor.

Drei Studenten der Fachhochschule (Joel Vergeres, Markus Maushart, Tim Fischbacher) haben Ihre Arbeit unter Anleitung von MeGA in grossem Masse selbständig ausgeführt. Die textliche Auswertung erfolgte dann durch MeGA selbst.

Wichtigste Erkenntnisse

- Das Wachstum bei der Gebäudeautomation und speziell bei der Raumautomation wird für die Zukunft als sehr gross beurteilt.
- Die Einsparung von Energie- und Betriebskosten werden als bedeutend eingestuft (10-20% der entsprechenden Kosten ohne Gebäude-/Raumautomation).
- Es wird prognostiziert, dass HLKSE-Leitsysteme Aufgaben aus der Sicherheits-Technik (Brand, Einbruch) übernehmen werden. Dies bedeutend einen grossen Druck auf die klassischen Sicherheits-Leitsysteme.
- Die technologischen Treiber der Gebäudeautomation sind momentan IT, Kommunikationstechnik und WEB.
- Bei der Raumautomation werden Funknetze stark an Bedeutung gewinnen.

Kontaktadresse

Falls Sie Fragen zur Marktstudie haben oder Anregungen für zukünftige Studien, melden Sie sich bitte bei MeGA :
Peter Siegenthaler, ISP und Partner, Hochdorf, Tel 041 914 21 50
Christoph Rüesch, enertel GmbH, Grono, Tel 091 835 00 50

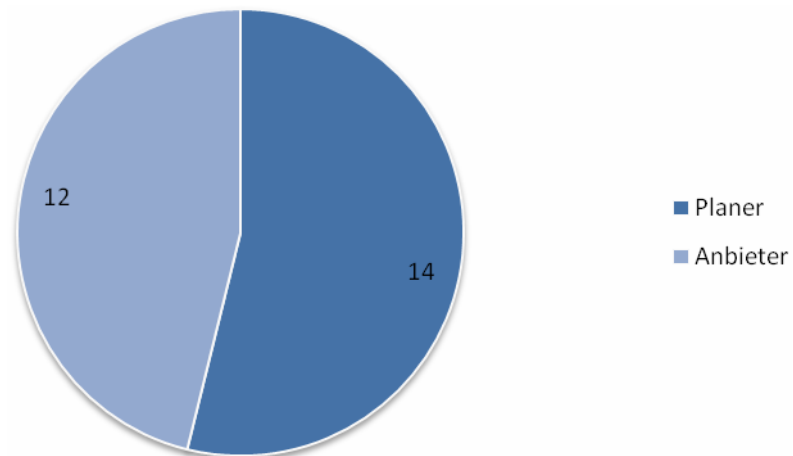
Ergebnisse der Umfrage

1. *Wie viele Mitarbeiter sind für Ihre Unternehmung in der Gebäudeautomation (ohne konventionelle Steuerungen) im Engineering (ohne Produkt-Weiterentwicklung oder Produktion; GA-Unternehmer: Projektleitung, E-Schema, Programmierung, Inbetriebsetzung. GA-Planer: Projektierung nach SIA; nur Schweiz) tätig? (Umrechnung auf Vollzeit-Arbeitsstellen nur für Gebäudeautomation!)*
-

Durchschnitt bei den Planern: 5 Mitarbeiter (variiert von 1 bis 8)

Durchschnitt bei den Anbietern: 125 Mitarbeiter (variiert von 6 bis 1200)

2. *Beantworten Sie diese Umfrage als Planer oder Anbieter?*
-

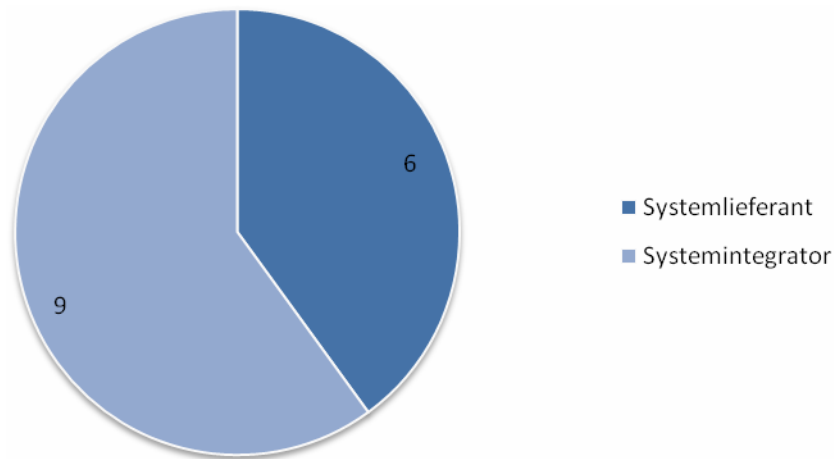


Die Umfrage wurde durch eine ähnliche Anzahl von Planern und Anbietern beantwortet.

(Die Antworten der durch die Firmen abgebrochenen WEB-basierten Befragungen wurden aus datentechnischen Gründen nicht gewertet.)

3. Als Vertreter welcher Markt-Gruppe beantworten Sie die folgenden Fragen?

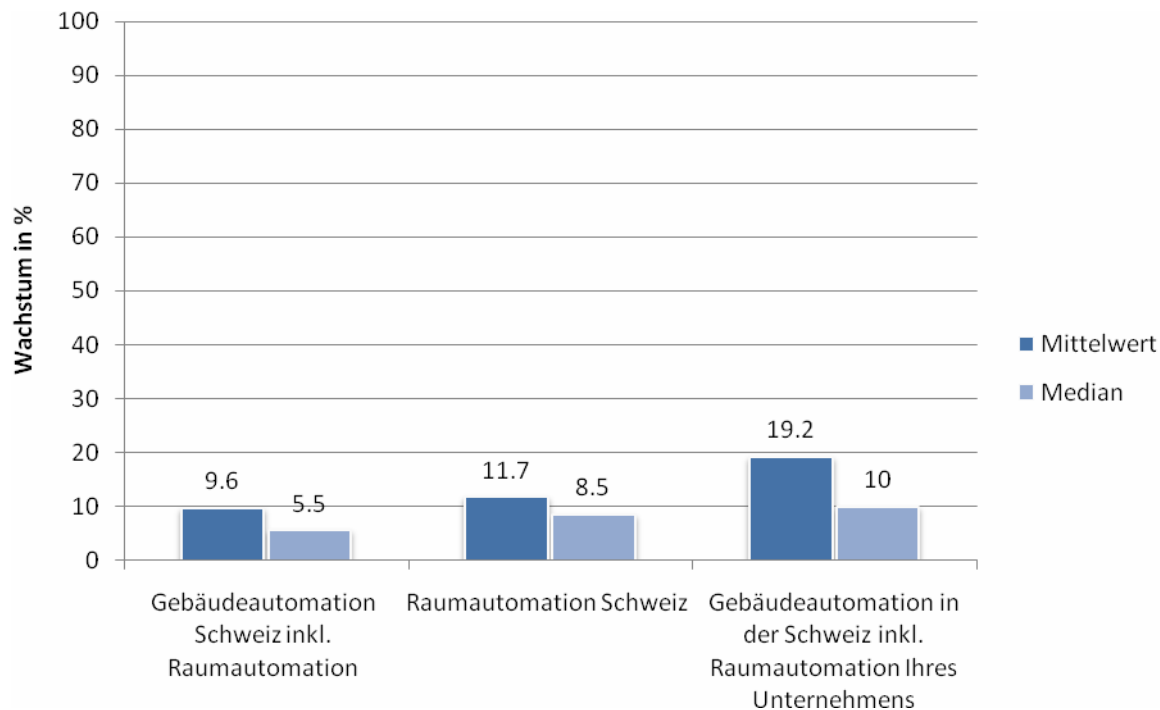
Diese Frage wurde nur von Anbietern beantwortet.



Es antworteten viele (auch kleinere) Systemintegratoren. Da die Umfrage keinen Bezug zu den Marktanteilen der jeweiligen Unternehmung hat, sind die Anzahl Nennungen darum in Bezug auf die Markt-Durchsetzung immer interpretationsbedürftig. Aufgrund der Abdeckung des Marktes und der Ähnlichkeit der Firmenstrukturen/-größen bei den Planern, sind die Antworten der Planer für eine Gesamt-Marktbeurteilung (z.B. in Bezug auf Systemfabrikate etc.) besser geeignet.

4. Wie gross schätzen Sie das durchschnittliche jährliche Umsatzwachstum in Bezug auf:

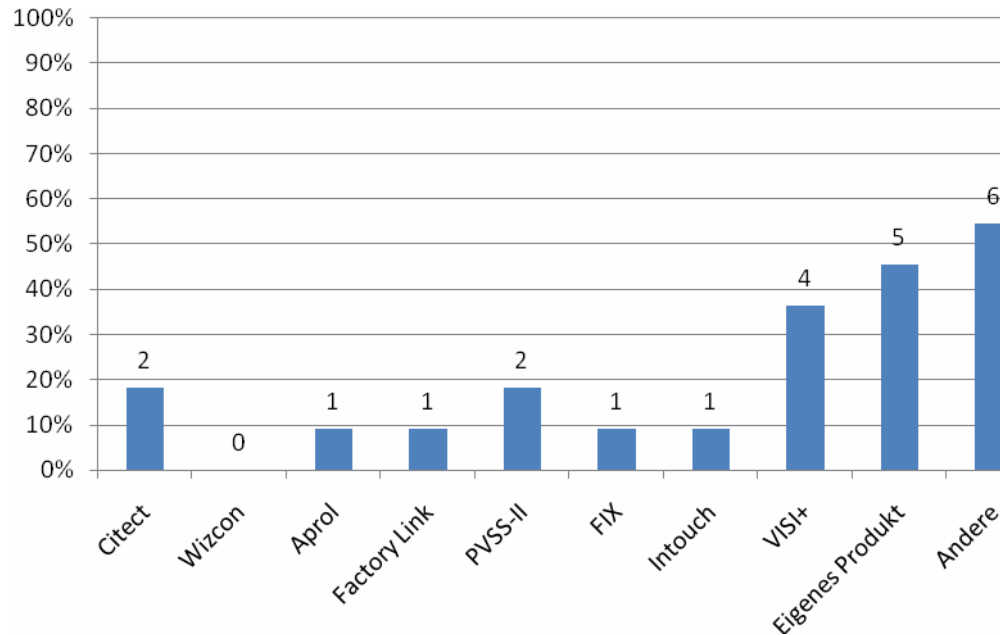
- Gebäudeautomation Schweiz inkl. Raumautomation
- Markt Raumautomation Schweiz
- Markt Gebäudeautomation in der Schweiz inkl. Raumautomation Ihres Unternehmens in den nächsten 5 Jahren?



Da die antwortenden Firmen ihr eigenes Umsatzwachstum doppelt so hoch einstufen wie dasjenige des gesamten Marktes, erwarten sie eine Erhöhung der eigenen Marktanteile. Die Differenz zwischen Median und Mittelwert zeigt die stark schwankenden Werte bei den Antworten auf. Generell ist die Wachstumsprognose extrem hoch und es ist zu abzuwarten, ob die Verkaufszahlen der Unternehmen dieser Erwartung gerecht werden können.

5. Auf welchen Produkten basiert Ihre Managementebene (ev. mit eigenen Firmenzusätzen)?

Diese Frage wurde nur von Anbietern beantwortet.

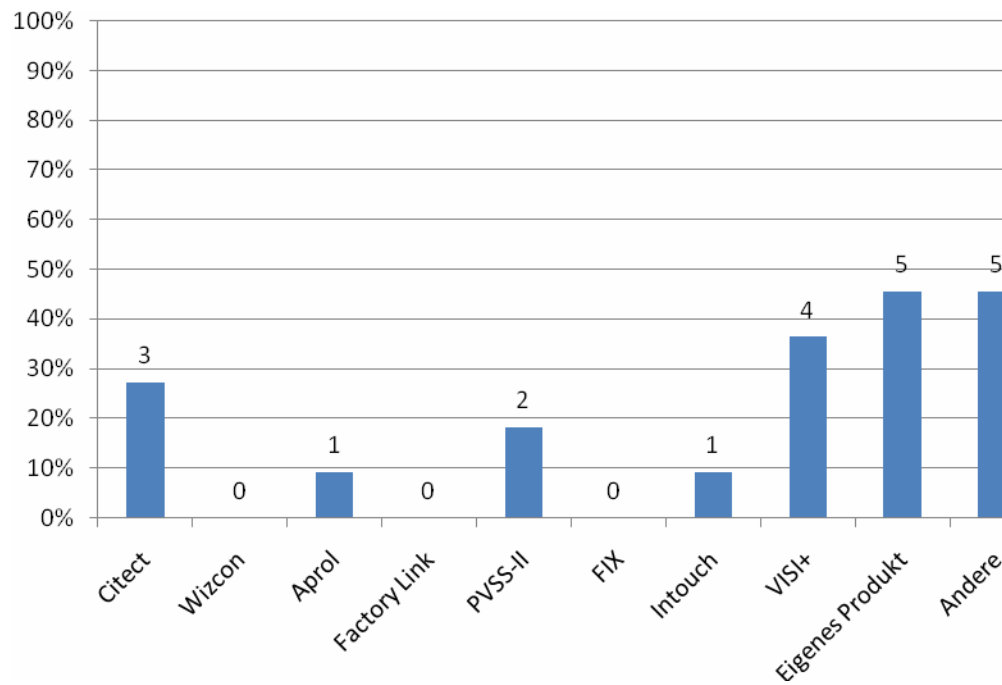


Die Grafik lässt erkennen, dass auf der Managementebene eine grosse Vielfalt herrscht.

Auffallend ist die Abwesenheit von Wizcon, vor allem im Vergleich mit den Antworten der Planer in den nächsten Grafiken. Dies ist mit den nicht erfolgten Antworten von Anbietern zu erklären, die erwiesenermassen dieses Produkt einsetzen.

6. Auf welchen Produkten basiert Ihre Managementebene in Zukunft (nächsten 3 Jahre)?

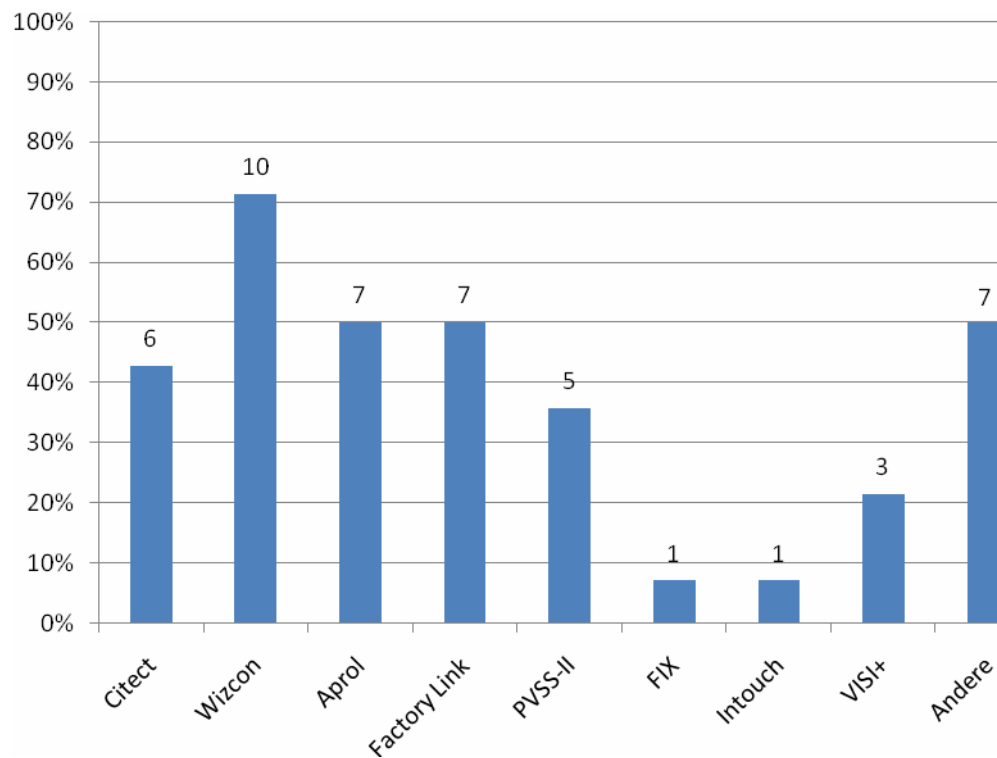
Diese Frage wurde nur von Anbietern beantwortet.



Die antwortenden Firmen werden in den nächsten Jahren ihren Stammprodukten treu bleiben. Der hohe Anteil von Visi+ basiert auf den vielen kleineren antwortenden Systemintegratoren und täuscht im Hinblick auf die Marktanteile. Überraschend ist der immer noch hohe Anteil an eigenen Produkten.

7. Mit welchen Produkten auf der Managementebene hat Ihre Firma schon Projekte realisiert?

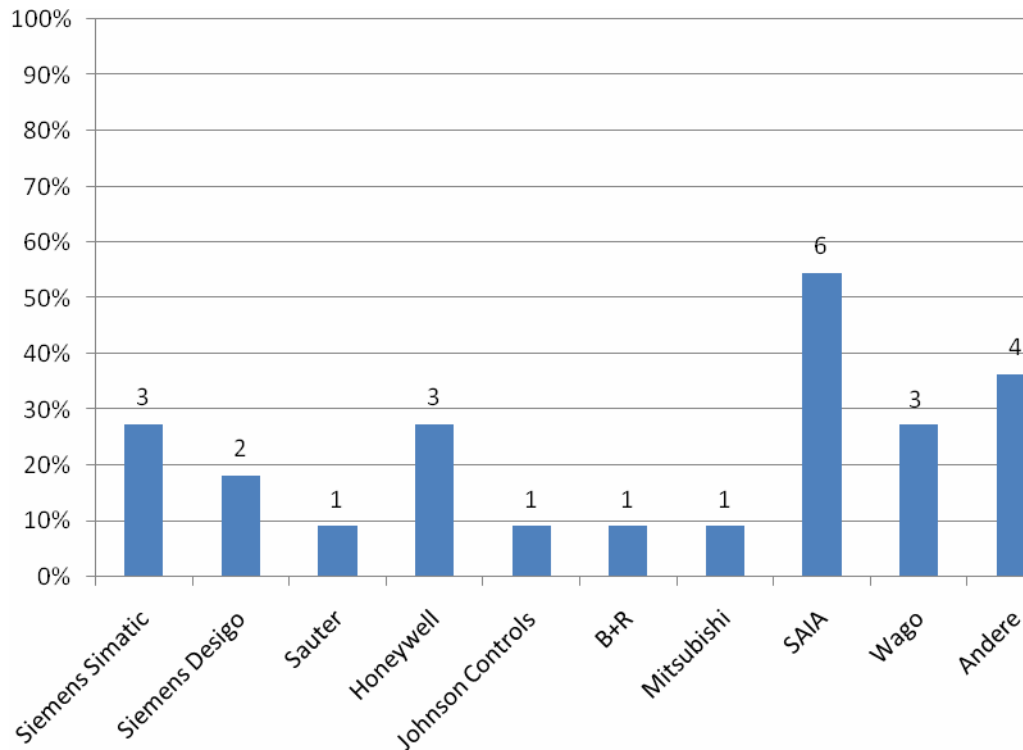
Diese Frage wurde nur von Planern beantwortet.



Da die antwortenden Planer den Markt aufgrund der gleichmässigeren Verteilung der antwortenden Unternehmen deutlicher abdecken, zeigt diese Grafik die Marktverteilung etwas klarer. Tendenziell haben die Produkte Wizcon, Citect, Apröl und PVSS-II sowie ihre Derivate zusammen mit den „Anderen“ die grösste Verbreitung. Aufgrund einer detaillierteren Recherche kann erkannt werden, dass die Nennungen von Factory Link auf eher ältere Projekte zurückgehen.

8. Mit welchen Produkten arbeitet Ihre Firma auf der Automationsebene?

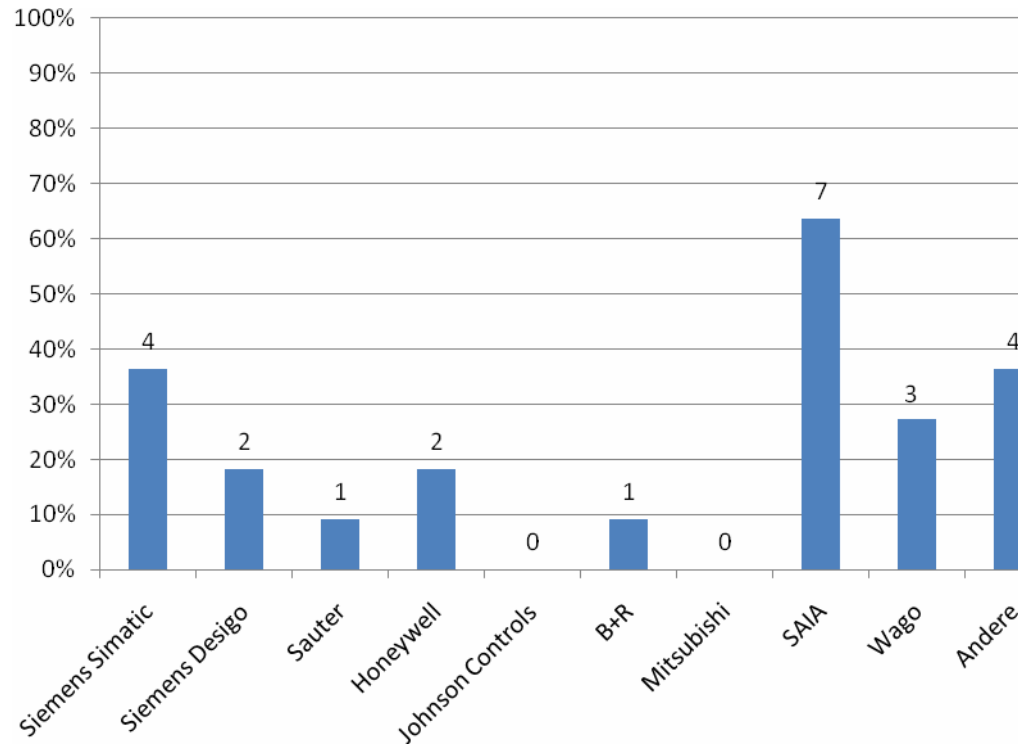
Diese Frage wurde nur von Anbietern beantwortet.



Auch hier widerspiegelt die Grafik die grosse Anzahl von antwortenden Systemintegratoren. Bei diesen sind die Produkte SAIA und WAGO immer noch die klar vorherrschenden Produkte. Allerdings lässt sich auch schon eine gewisse Verwässerung der Unterscheidung von Systemintegrator-Produkten und Produkten der klassischen Systemlieferanten erkennen. Immer häufiger werden auch die letzteren von anderen Firmen eingesetzt. Dies hat sicherlich mit einem grundlegenden Strategiewechsel bei den Systemlieferanten zu tun.

9. Mit welchen Produkten arbeitet Ihre Firma in Zukunft (nächsten 3 Jahre) auf der Automationsebene?

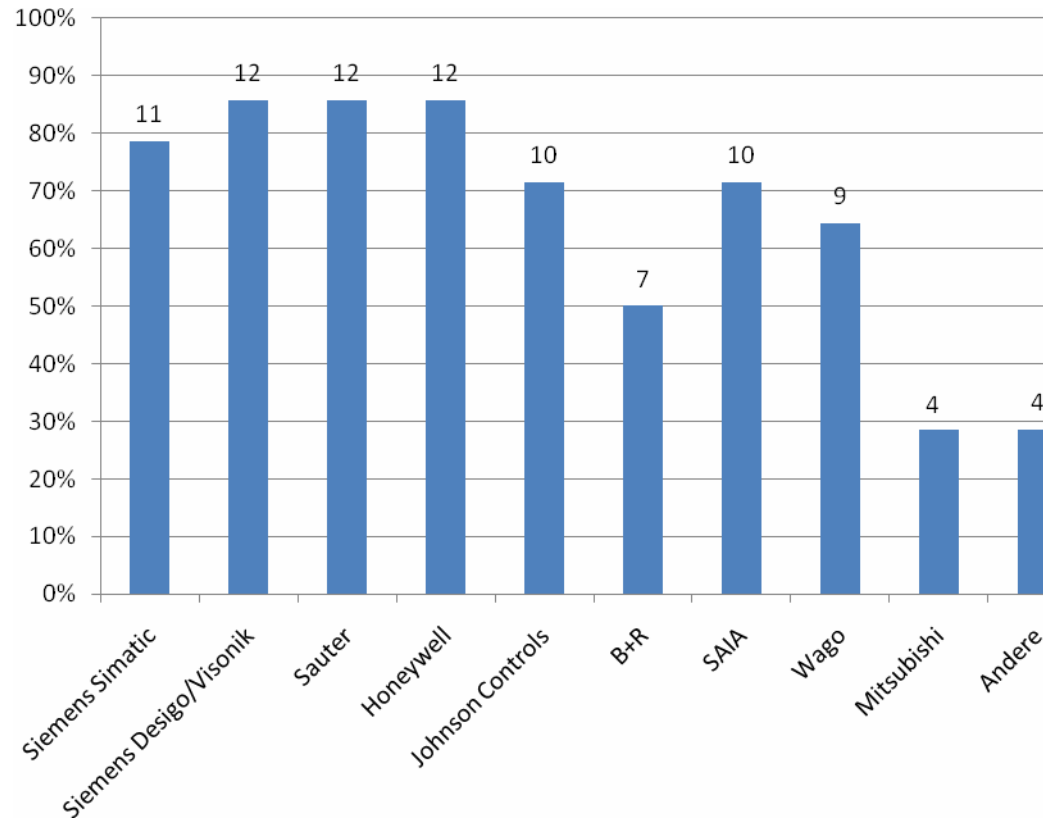
Diese Frage wurde nur von Anbietern beantwortet.



Obwohl sich die Situation gegenüber heute nicht grundlegend ändert, ist eine gewisse Konzentration auf weniger Produkte zu erkennen. Die Beliebtheit von SAIA und WAGO bei den Systemintegratoren bleibt weiterhin bestehen.

10. Mit welchen Produkten auf der Automationsebene wurden Projekte realisiert?

Diese Frage wurde nur von Planern beantwortet.

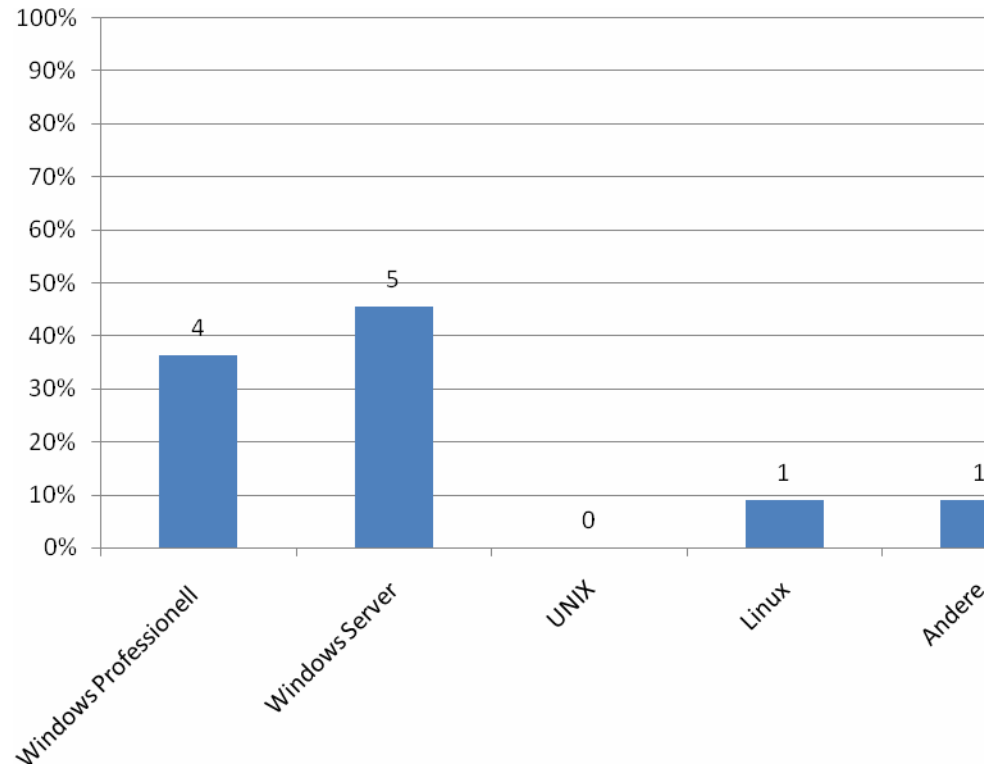


Auch in Bezug auf die Automationsebene widerspiegeln die Antworten der Planer eine aussagekräftigere, aber auch längerfristige Darstellung der Marktverbreitung der Produkte.

Es kristallisiert sich kein deutlicher Marktleader heraus.

11. Welches Betriebssystem wird vorwiegend für den GA-Server eingesetzt?

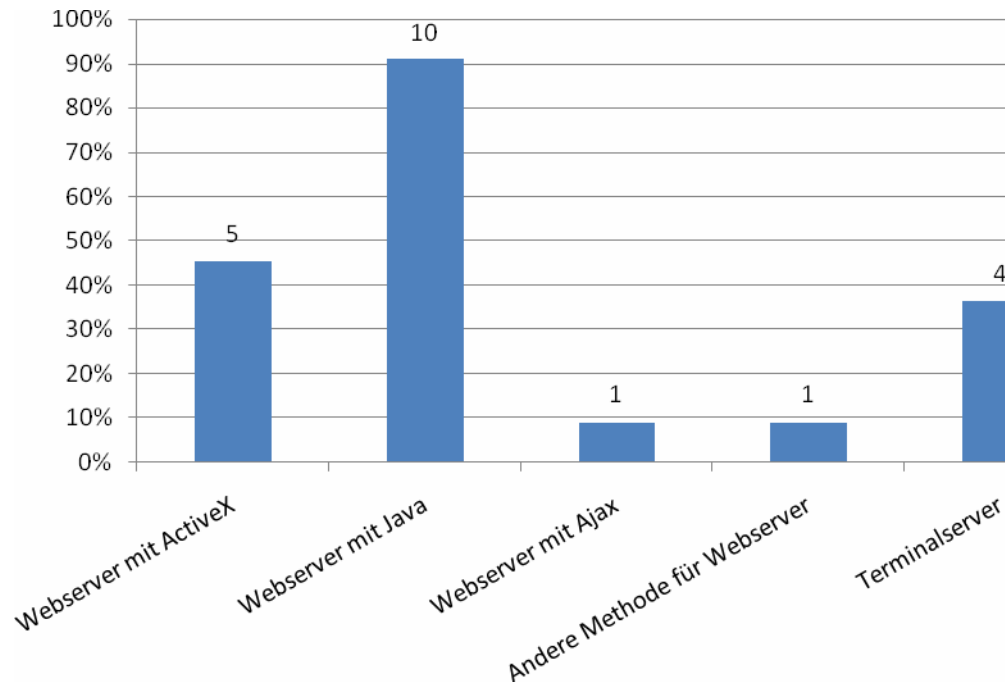
Diese Frage wurde nur von Anbietern beantwortet.



Im Vergleich zu früheren Marktbefragungen (z.B. 2004) zeichnet sich doch eine deutliche Präferenz für Windows-basierte Technologien ab.

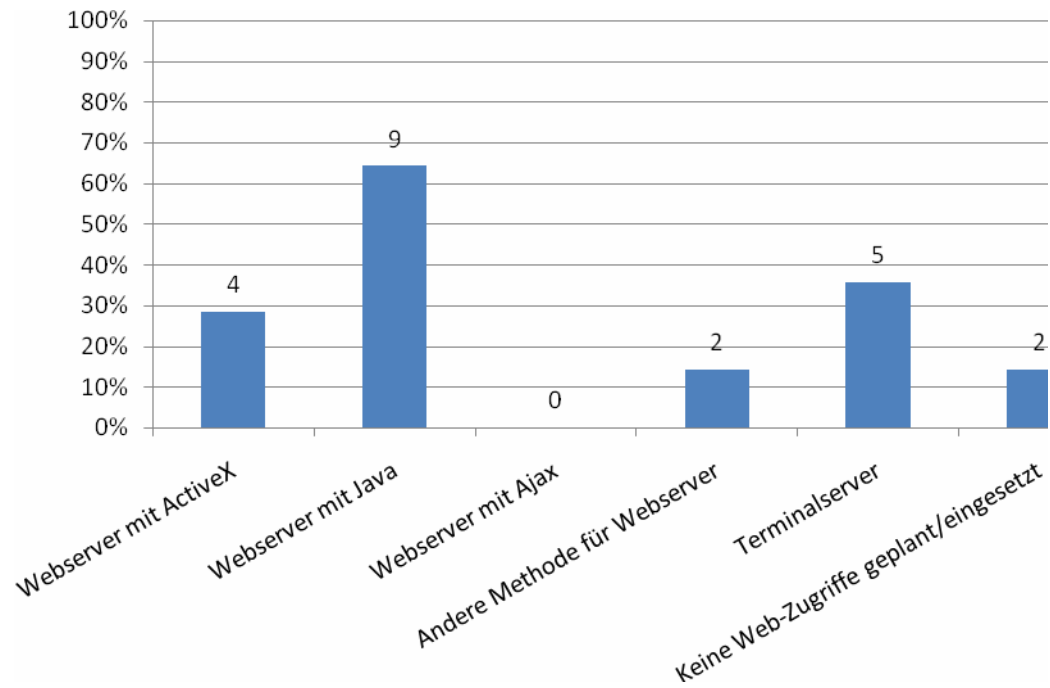
12. Welche Methode für den Web-Zugriff auf die Managementebene setzt Ihre Firma heute ein?

Diese Frage wurde nur von Anbietern beantwortet.



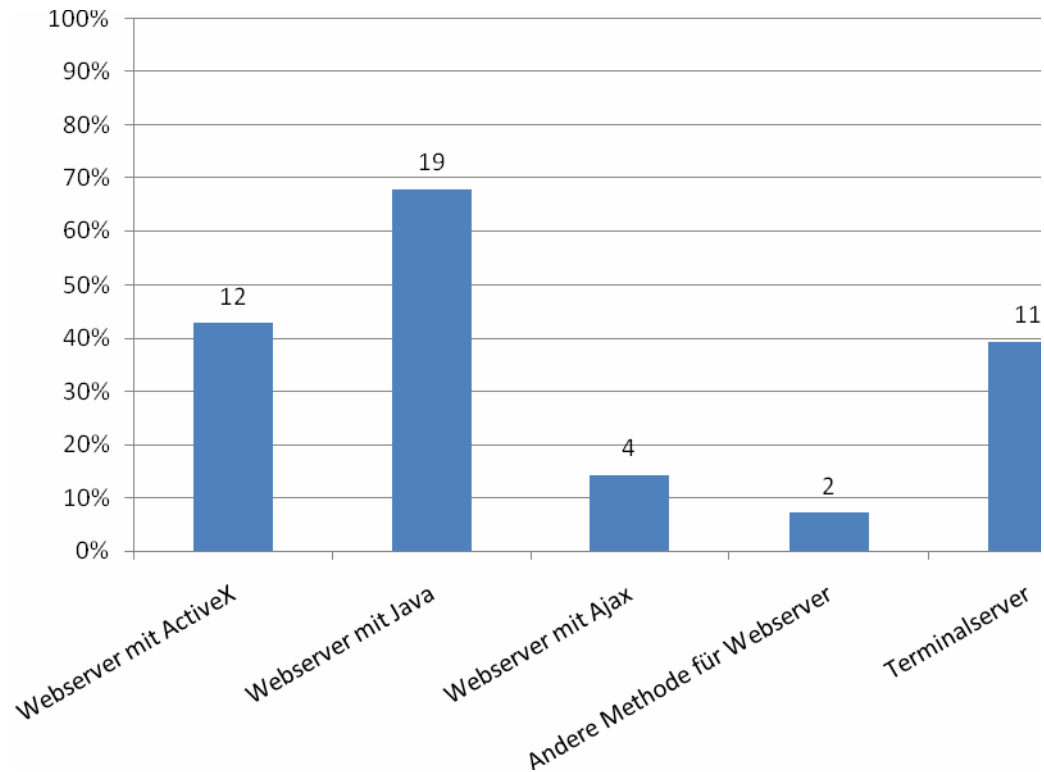
JAVA ist als Basis der WEB-Zugriffe klar am weitesten verbreitet, wobei aber auch Active-X noch eine gewisse Bedeutung hat. Da auch bei den Terminal-Servern JAVA mehr verbreitet ist, wird diese Dominanz noch deutlicher. Dies hat sicherlich nicht zuletzt auch mit immer höheren Anforderungen an die Sicherheit von Netzwerken zu tun.

13. Welche Methode für den Web-Zugriff auf die Managementebene hat Ihre Firma in den letzten 3 Jahren schon verwendet?
Diese Frage wurde nur von Planern beantwortet.



Auch bei den Planern zeigt sich dasselbe Bild wie bei den Anbietern.

14. Welche Methode für den Web-Zugriff werden Sie in Zukunft (nächste 3 Jahre) einsetzen?

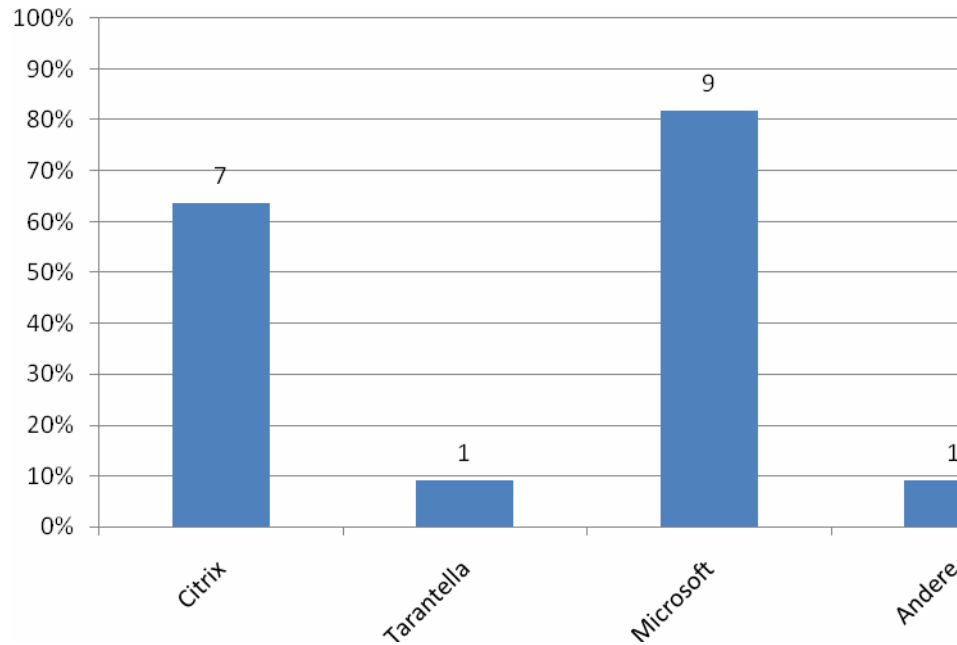


Grundsätzlich halten sich im Bereich „Web-Zugriff“ die drei Favoriten-Lösungen. Trotzdem ist festzustellen, dass der Anteil von Terminal-Server-Lösungen deutlich zulegt.

Dies ist sicherlich mit den Entwicklungen im IT-Markt zu erklären, wo insbesondere bei Grossfirmen solche Konzepte die klassische Client-Server-Aufteilung mit Office- und anderen Programmen auf dem Client zugunsten von Terminalserver-Lösungen ablösen.

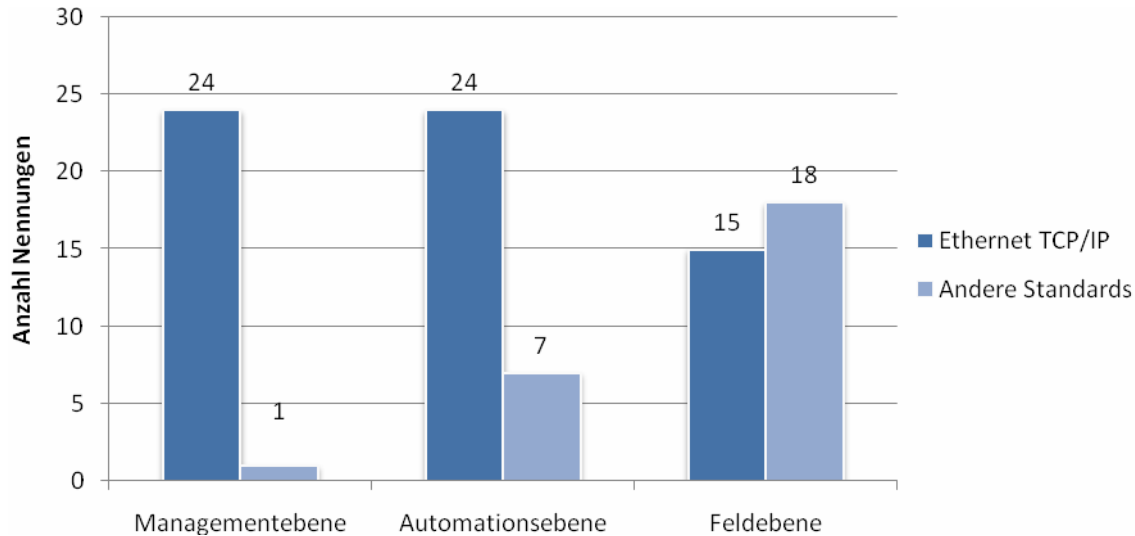
15. Welchen Terminalserver unterstützen Sie heute?

Diese Frage wurde nur von Anbietern beantwortet.



Bei den Terminalserver-Programmen deckt sich die Verbreitung mit denjenigen des klassischen IT-Marktes. Die Bedeutung von Tarantella beschränkt sich auf LINUX-Systeme.

16. Welche Datennetz-Technologie (OSI 1-4) setzt Ihre Firma bei Ihren Produkten hauptsächlich ein (ohne Punkt-Punkt-Verbindung, d.h. via Standard-Signale wie 0-10 V)?

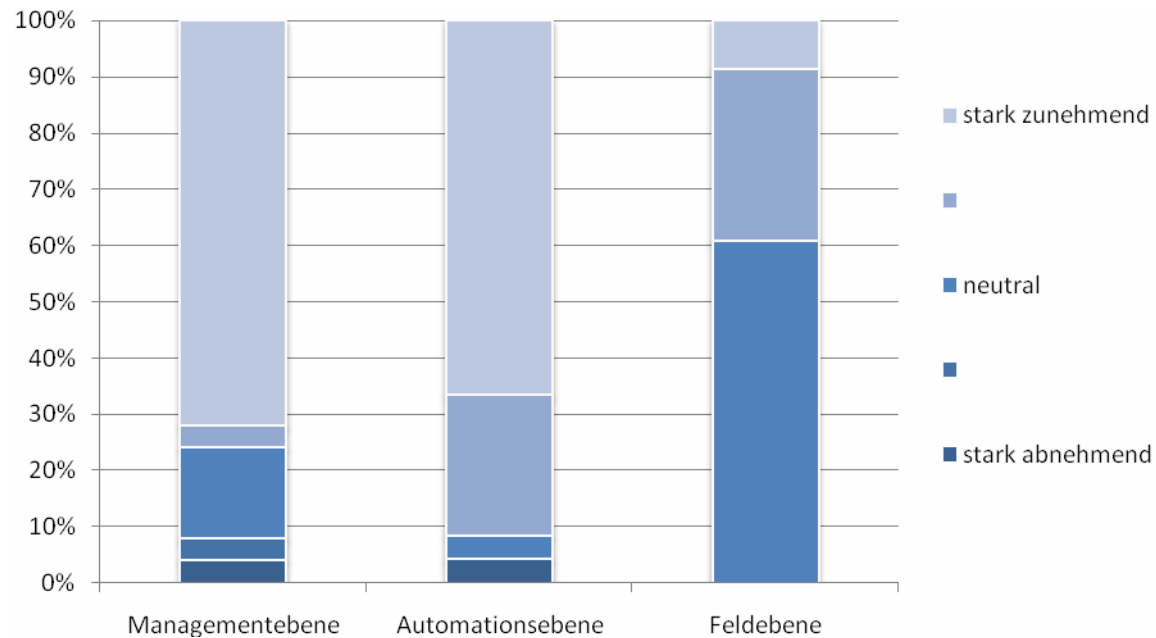


Diese und die nächste Frage sollten die Bedeutung von Ethernet TCP/IP heute und morgen ausloten.

Bei der heutigen Situation zeigt sich deutlich, dass Ethernet umso verbreiteter ist, je weiter oben man sich in der Gebäudeautomation-Hierarchie befindet.

In der Feldebene ist die Bedeutung von TCP/IP immer noch beschränkt und wird von anderen – zum grossen Teil auch proprietären – Standards konkurrenziert.

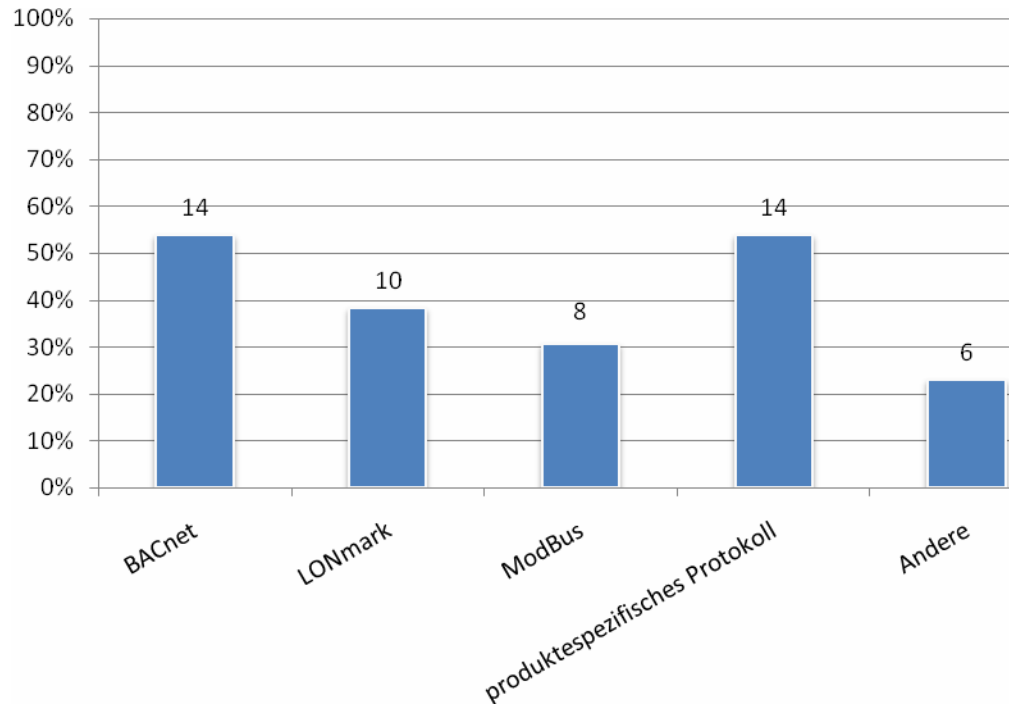
17. Wie stark wird sich der Anteil von Ethernet TCP/IP bei den Datennetz-Technologien in den nächsten 5 Jahren ändern?



Für Ethernet TCP/IP wird für die nahe Zukunft eine weitere starke Zunahme auf der Management- und Automationsebene vorausgesagt und wird wohl bei beiden Ebenen die proprietären Datennetz-Technologien eindeutig verdrängen. Auf der Feldebene ist die prognostizierte Zunahme deutlich geringer.

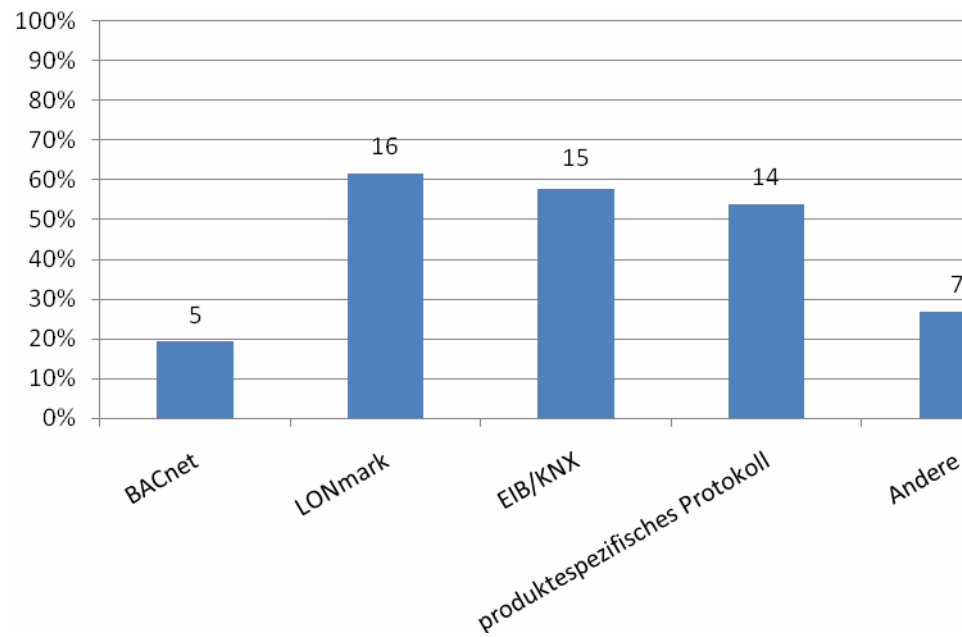
Sicherlich wird es aber interessant sein, zu sehen, wie hier die Antworten bei der nächsten Marktstudie ausfallen werden.

18. Welches Netzwerk-Protokoll (ab OSI 4) setzt Ihre Firma heute für die Kommunikation auf der Automationsebene hauptsächlich ein?



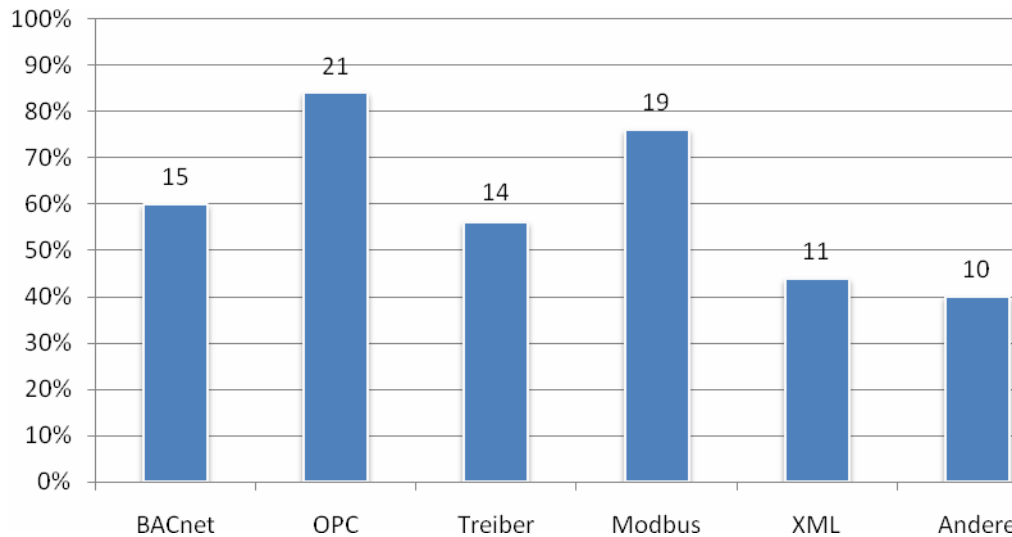
Wie nicht anders zu erwarten, hat sich die Bedeutung der proprietären Protokolle auf der Automationsebene in den letzten Jahren deutlich vermindert und BACnet hat zugelegt. Dies ist sicherlich auch auf die klare Bekennung von grossen Systemlieferanten zu BACnet zurückzuführen.

19. Welches Netzwerk-Protokoll setzt Ihre Firma heute für die Kommunikation auf der Feldebene ein (ohne Punkt-Punkt-Verbindung, d.h. via Standard-Signale wie 0-10 V)?



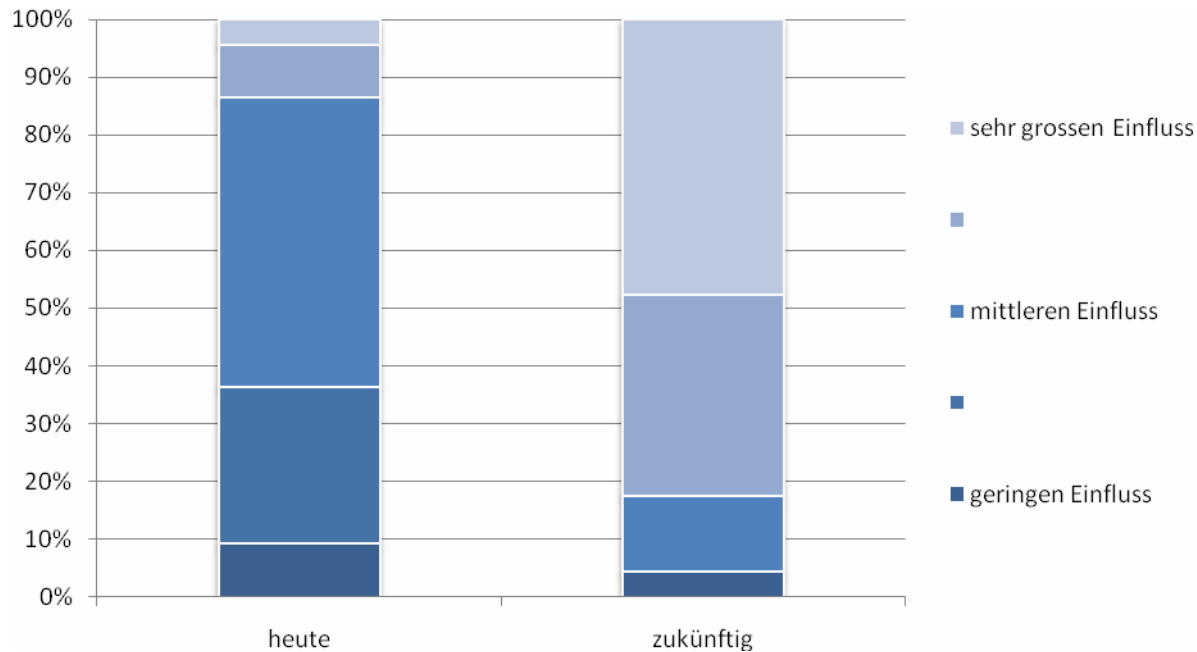
LONmark und EIB/KNX haben wie bei der letzten Marktstudie weiterhin eine ähnliche Verbreitung.

20. Welche Schnittstelle(n) zu Fremdprodukten setzt Ihre Firma heute ein?



Die Palette der Schnittstellen ist sehr vielfältig. Neben den vier Spitzenreitern ist die Anzahl der XML-Nennungen bemerkenswert. Dies ist jedenfalls auch im Zusammenhang mit der folgenden Grafik zu sehen und zeigt die zunehmende Bedeutung von WEB-Technologien auch im Gebäudeautomations-Markt auf.

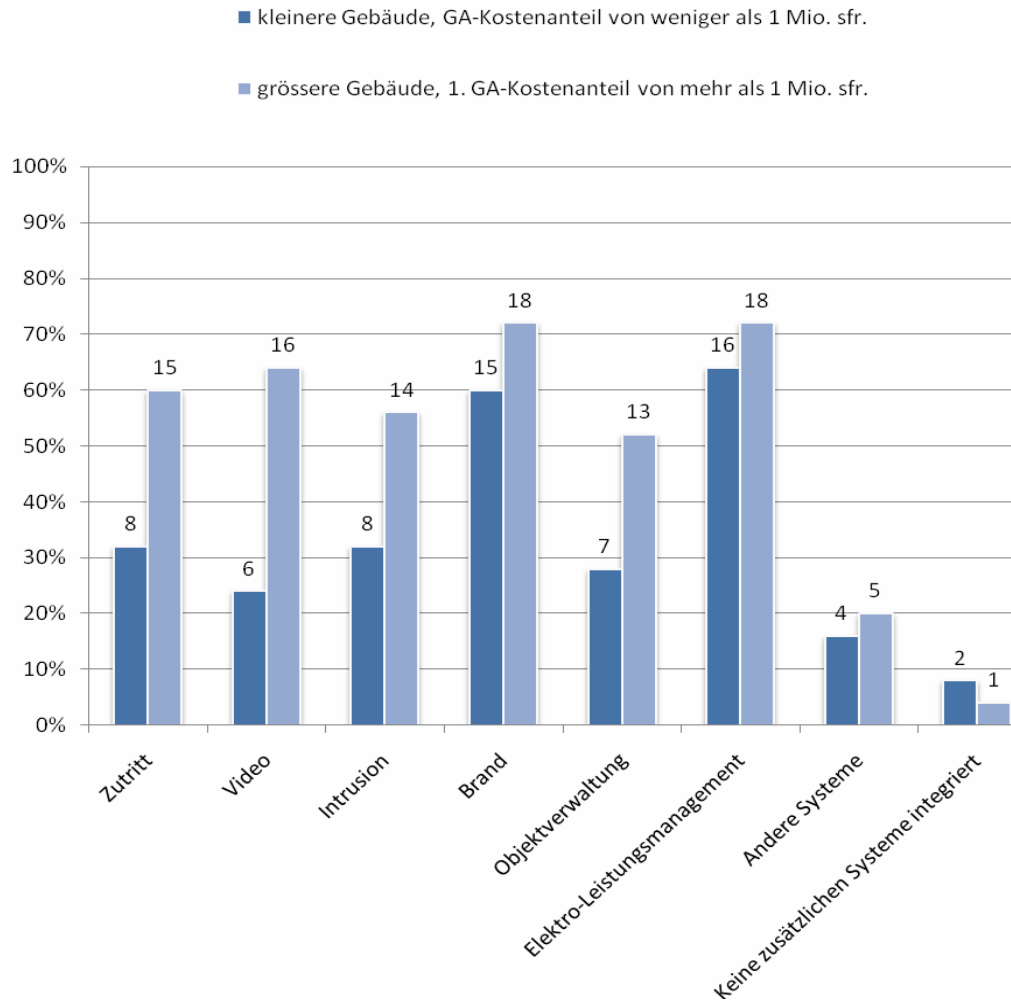
21. Welchen Einfluss haben Webservices und XML auf GA-Systeme?



Wie schon im vorstehenden Kommentar angesprochen, nimmt der Einfluss von Internet und den entsprechenden Technologien in der Gebäudeautomation immer mehr zu.

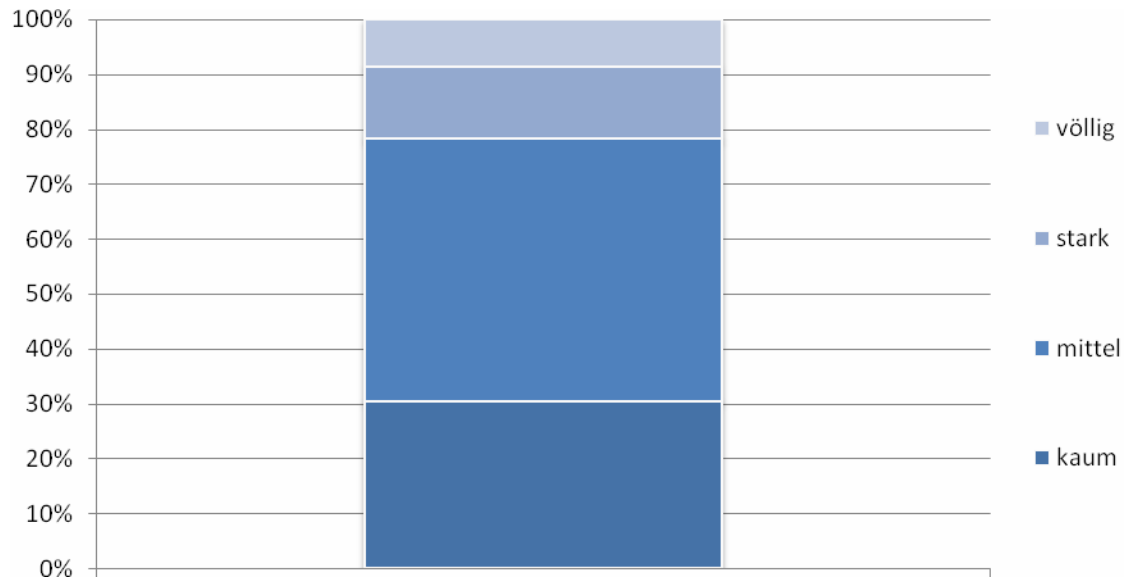
Höchst interessant wäre es in diesem Zusammenhang zu sehen, wie WEB-Dienste die Gebäudeautomation unterstützen und beeinflussen könnten. Denkbar wären z.B. Nutzung von Meteediensten für TABS und ähnliche Systeme. Auch das völlige Entfallen von Aussen-Fühlern für Heizgruppen, Storensteuerungen etc. wäre vorstellbar.

22. Welche der folgenden Systeme werden nach Ihrer Meinung in Zukunft (bis 2012) zusammen mit HLKSE auf einem Managementsystem integriert sein?



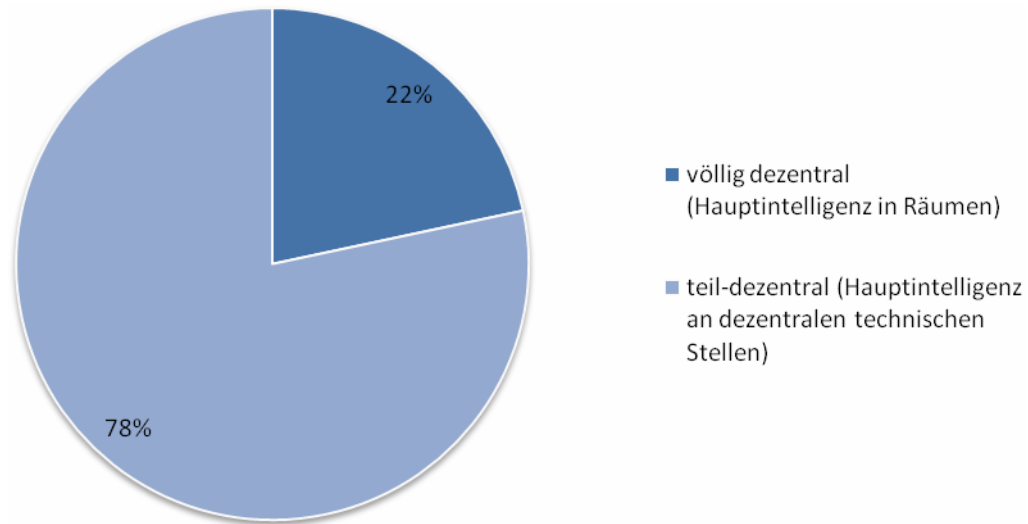
Falls die Prognosen zu dieser Frage wirklich eintreffen werden, bedeutet dies eine gewisse Umstrukturierung des Marktes. Firmen mit Sicherheits-Leitsystemen würden stark unter Druck kommen und müssten sich wahrscheinlich auf die Feld- und Automationsebene beschränken. Firmen, die beides anbieten (HLKSE- und Sicherheitsleitsysteme) sowie Systemintegratoren mit mächtigen Managementebenen würden hier wohl die Trendsetter sein.

23. Wie stark werden in Zukunft (bis 2012) HLKSE-Automationsstationen und Sicherheits-Anwendungen zusammenwachsen (z.B. Brandmelder und Temperaturfühler auf gemeinsamer Automationsstation oder direkt auf gleichem Automationsnetzwerk)?



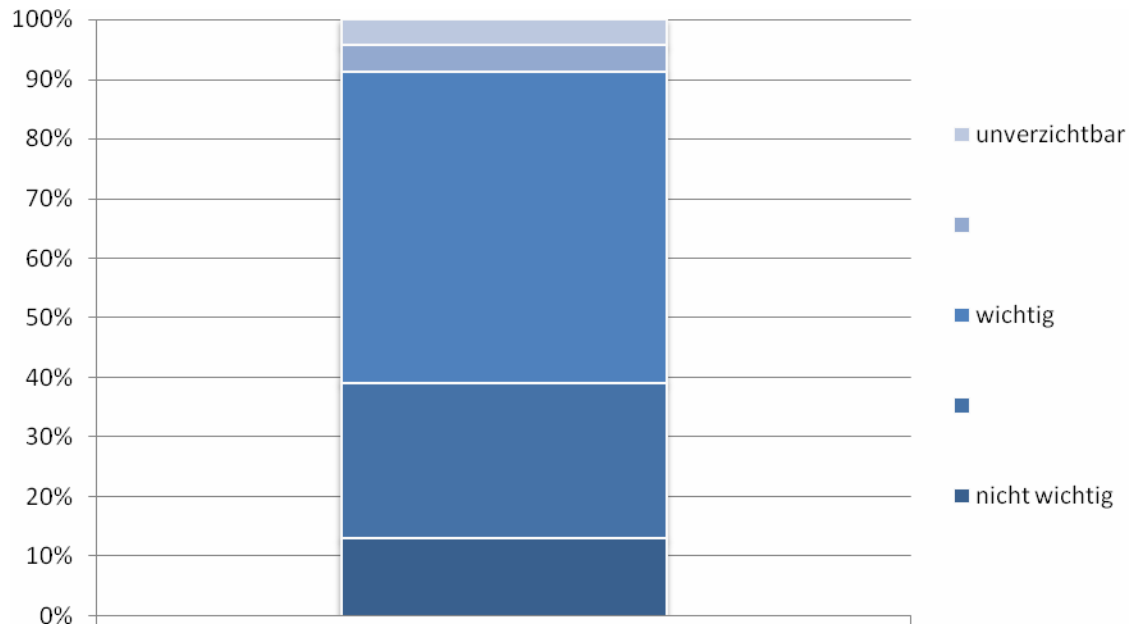
Von solchen Kombi-Systemen wurde bisher eigentlich noch nie gesprochen. Es ist aber interessant, dass viele Befragten hier eine gewisse Bewegung des Marktes in diese Richtung sehen.

24. Welche Struktur für die Raumautomation favorisieren Sie?



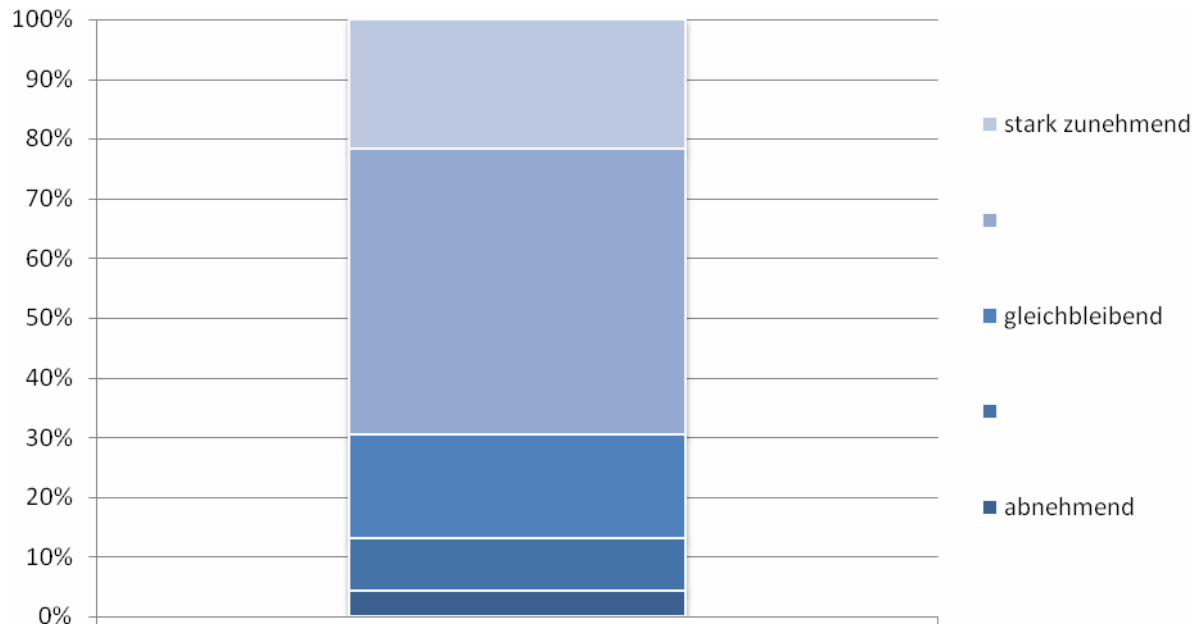
Bis vor wenigen Jahren wurden die völlig dezentralen Lösungen, d.h. Regelfunktionen direkt im Raum, stark favorisiert. Die Erfahrung in solchen Gebäuden mit den Anforderungen an den Unterhalt und die Sanierung dieser Geräte scheint hier eine gewisse Trendwende eingeläutet zu haben. Weitaus die meisten Befragten befürworten nun Lösungen, wo die Intelligenz in den Verkehrszonen platziert sind und damit bei Arbeiten damit die Nutzer nicht gestört werden müssen.

25. Wie wichtig sind heute intelligente Feldgeräte in der Raumautomation?



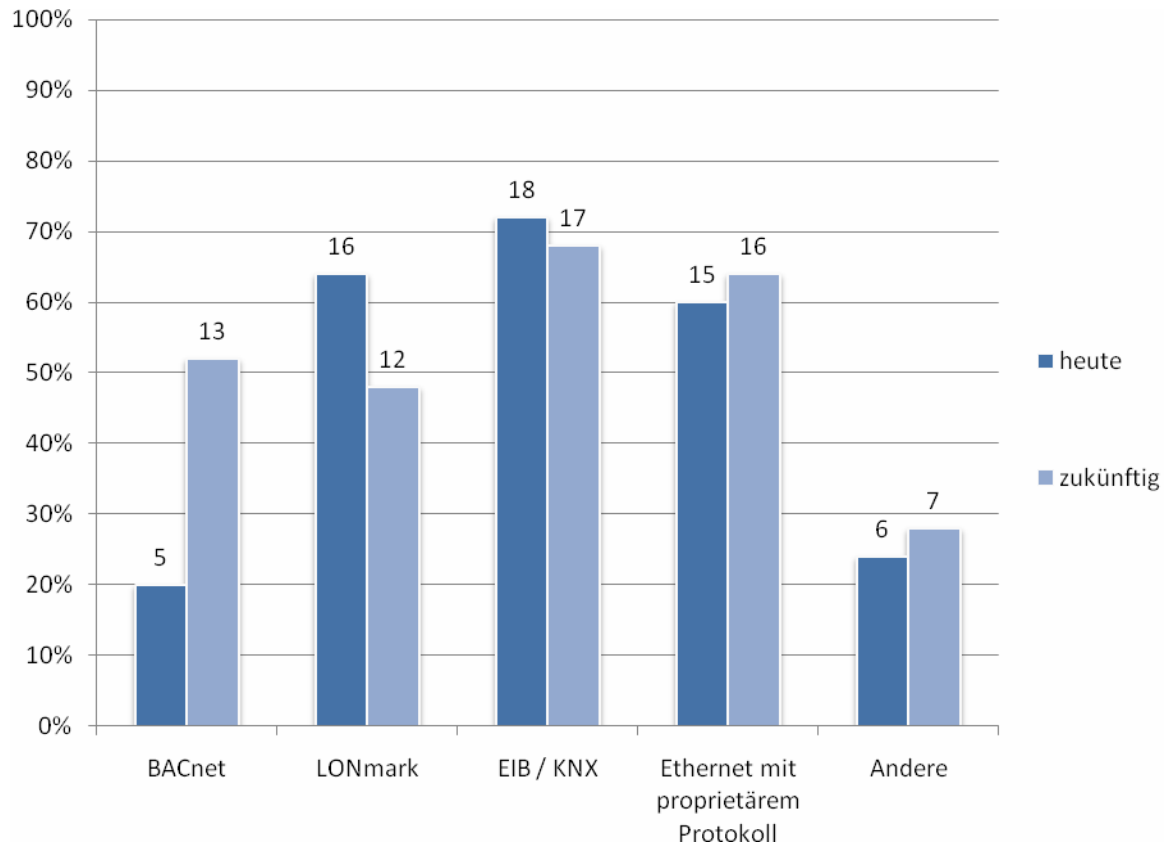
Intelligente Feldgeräte sind nicht mehr wegzudenken aus der Raumautomation. Unter Berücksichtigung der Antworten der letzten Fragen scheint sich dies aber auf die Kommunikationsfähigkeit zu beschränken. Interessant sind diese Antworten auch, da sich die Intelligenz von Feldgeräten bisher erst in der Raumautomation durchgesetzt hat und bei der klassischen Gebäudeautomation auf wenige produktespezifische Anwendungen beschränkt.

26. Wie sehen Sie die Zukunft (bis 2012) bzgl. intelligenter Feldgeräte in der Raumautomation?



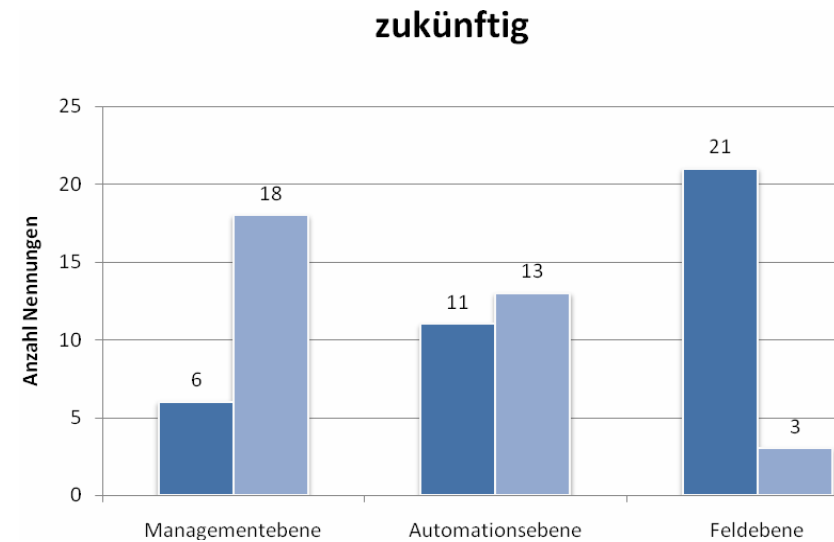
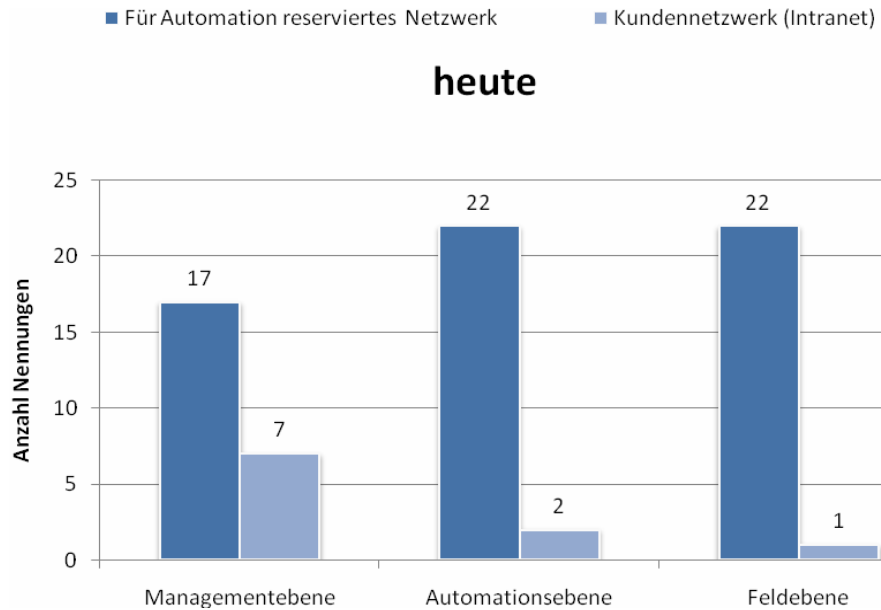
Es wird angenommen, dass die Intelligenz bei den Feldgeräten in der Raumautomation weiter zunehmen wird, dies aber in gemächlicherem Tempo.

27. Welche Standards für die Datenkommunikation sind wichtig für die Raumautomation?



Viele Befragten sehen einen Rückgang von LON bei der Raumautomation und ein Vordringen von BACnet in diesen Bereich.

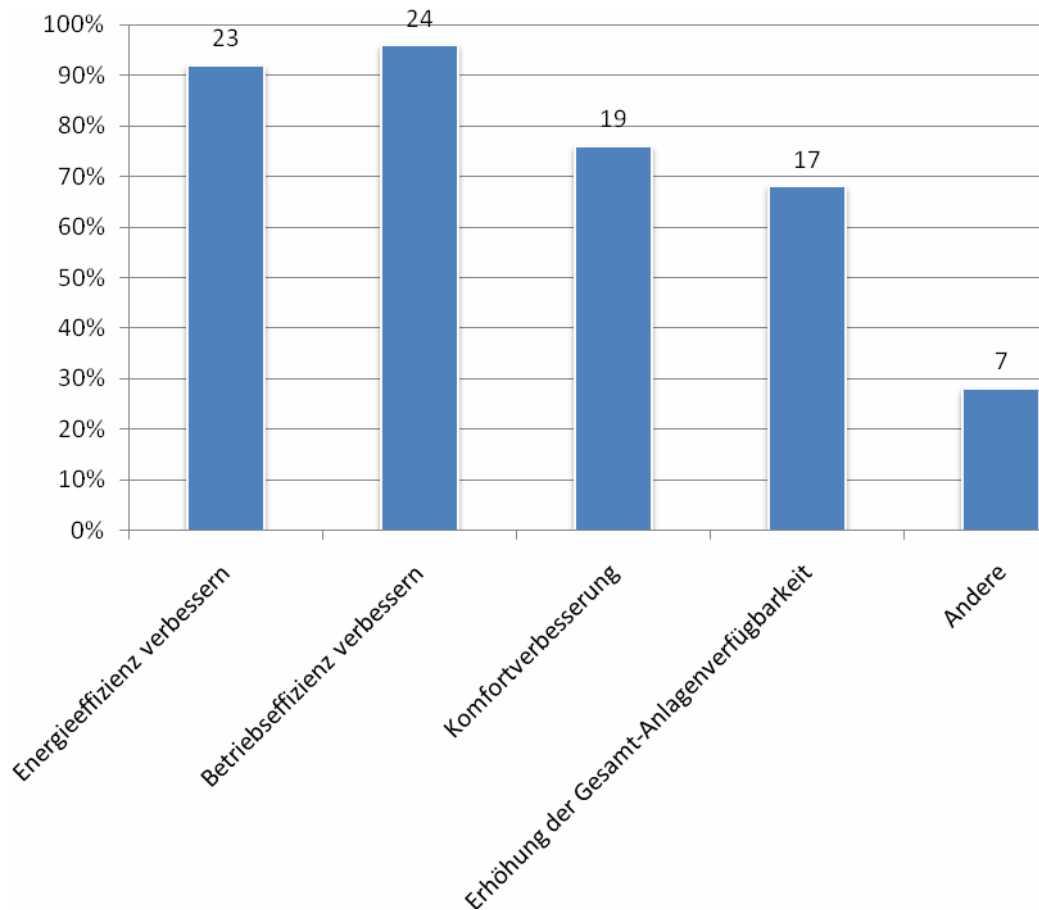
28. Welches Bus-Kommunikationsmedium wird für die Vernetzung vor allem eingesetzt?



Während bis vor kurzem die Nutzung von Kunden-Netzwerken undenkbar war – nicht zuletzt auch wegen den Restriktionen seitens IT-Verantwortliche des Kunden – scheint dies immer mehr am Kommen.

Bei der Automationsebene besteht hier allerdings anscheinend noch keine klare Meinung und bei den Feldgeräten wird dies praktisch ausgeschlossen.

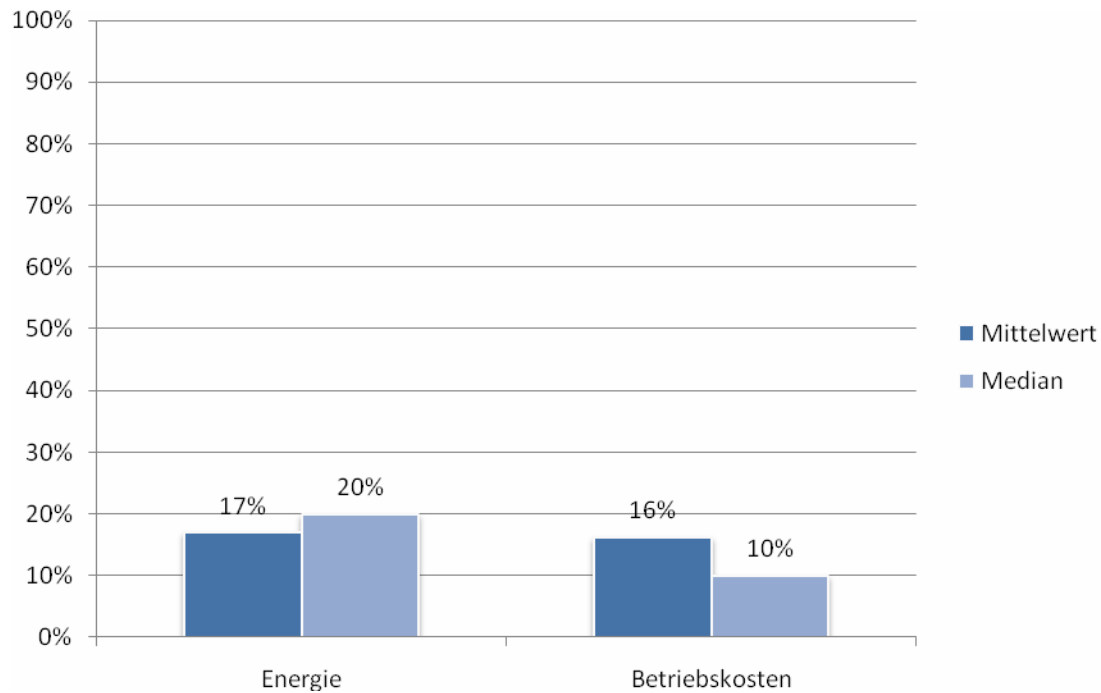
29. Wo sehen Sie die grössten Nutzen der Gebäude-Automation?



Es wird deutlich, dass die kostenrelevanten Vorteile der Gebäudeautomation als der grösste Nutzen angeschaut werden.

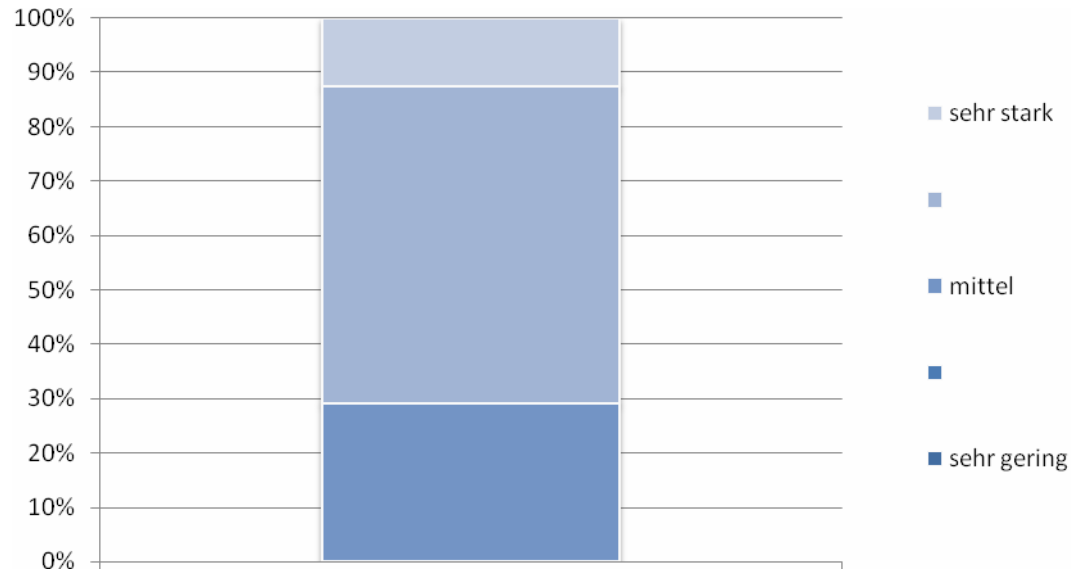
Auf jeden Fall handelt es sich bei diesen vier Punkten um die Haupt-Vorteile von Gebäudeautomations-Systemen.

30. Wie viel Prozent der Energie- bzw. Betriebskosten kann nach Ihrer Meinung mit Hilfe von Gebäudeautomation pro Jahr eingespart werden (bei aktiver Nutzung, Betriebskosten = exkl. Energiekosten)?



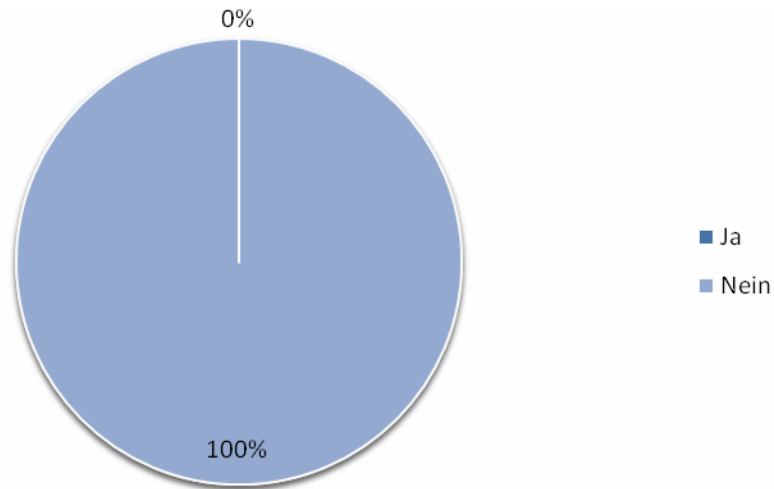
Hier wird auch deutlich, wieso dass Energie- und Betriebseffizienz bei der Gebäudeautomation besonders geschätzt wird. Mit solchen Einsparungen können die Mehrkosten für solche Systeme schnell wieder amortisiert werden.

31. Wie gross schätzen Sie die Komfortsteigerung durch Gebäudeautomation ein?



Es ist zu erkennen, dass die Komfortsteigerung ein gewichtiger Faktor bei den Gebäudeautomations-Systemen darstellt. Angesichts der vielen Möglichkeiten, die Gebäudeautomations-Systeme bieten, besteht hier seitens Lieferanten und Planer sicherlich aber noch ein Potential, den Kunden Wissen und Mittel zur Verfügung zu stellen, um zu einer effizienteren Nutzung der Systeme in Bezug auf eine Komfortsteigerung zu gelangen.

32. Setzen Sie die GA-Funktionsliste nach DIN EN ISO 16484-3 heute in Ihrem Betrieb ein?



Diese GA-Funktionsliste ist in der Schweiz schon längere Zeit ein Diskussions-Thema zwischen Lieferanten und Planern. Bisher wird sie in der Schweiz aber weder durch die Lieferanten noch durch die Planer genutzt.

33. Welche wichtigen, messbaren Vorteile bringt oder würde Ihnen der Einsatz der GA-Funktionsliste bringen?

Häufigste Antworten :

Vorteile:

- Standardisierung für Ausschreibungen
- Bessere Vergleichbarkeit der Angebote
- Kostensenkung beim Systemengineering

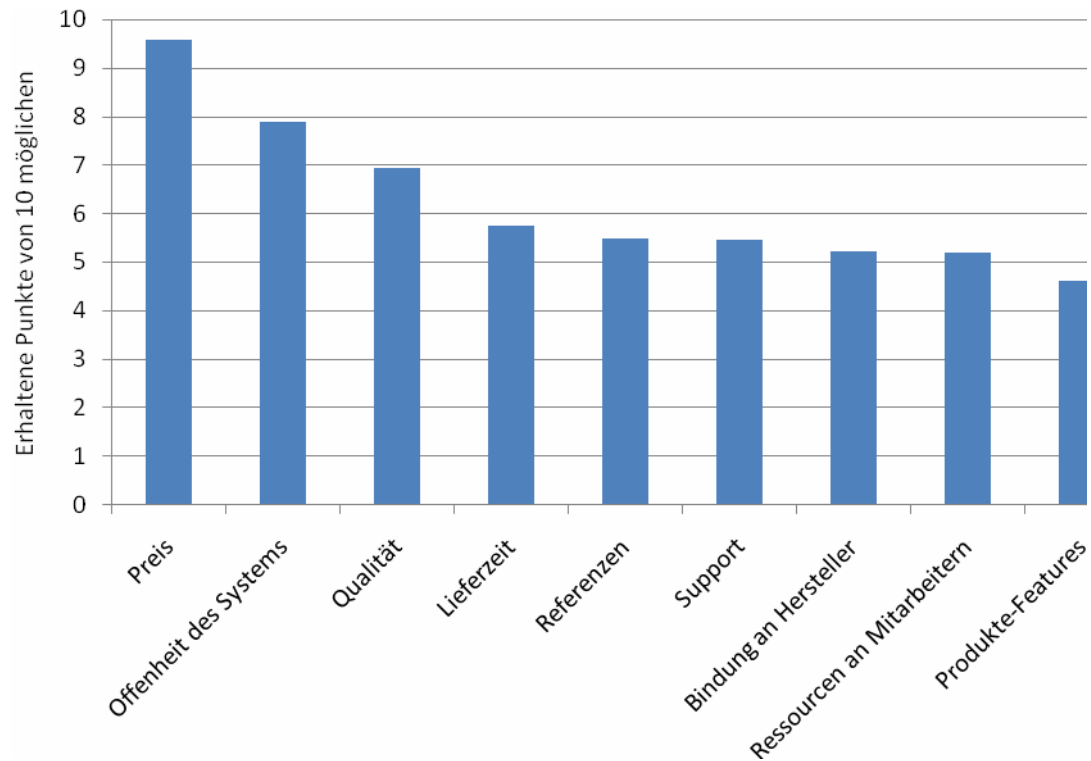
Nachteile:

- Mehraufwand ohne Mehrwert
- Kann nicht als Revisionsdokument verwendet werden
- Nur durchsetzbar, falls der ganze Markt daran teilnimmt

Analysiert man diese Antworten, so sieht man, dass die positiven Nennungen im wesentlichen von den Systemlieferanten stammen, während die Nachteile praktisch ausschliesslich durch die Planer aufgeführt wurden.

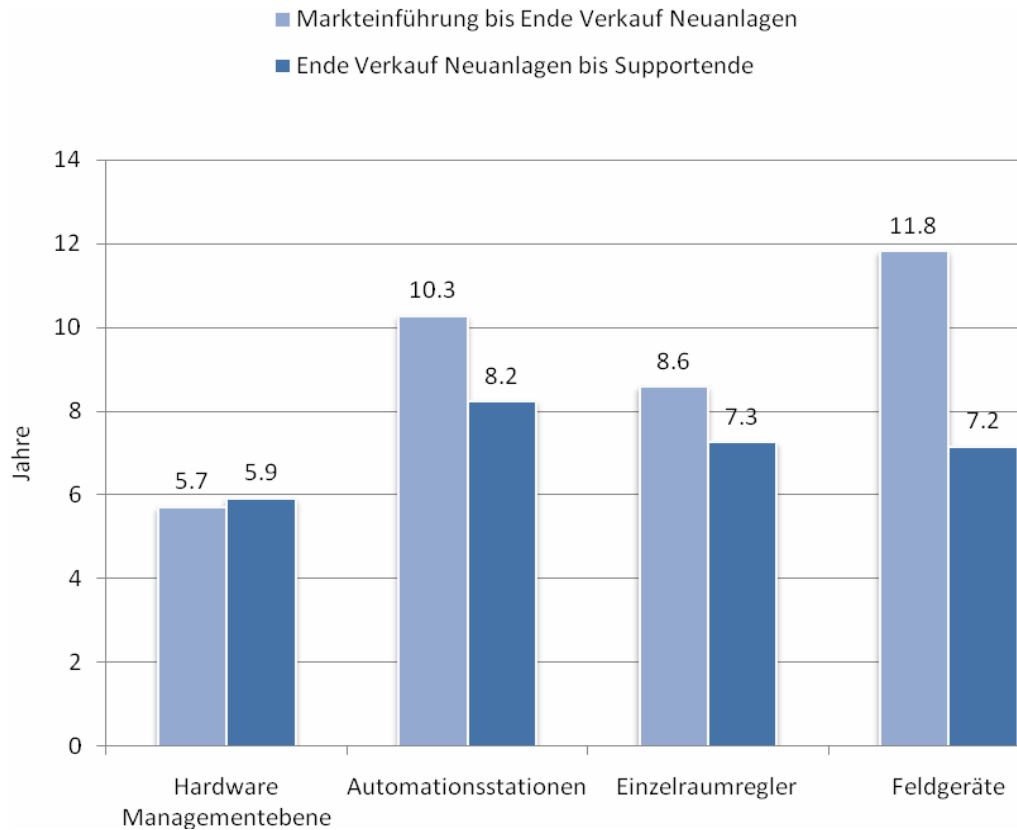
Während die Lieferanten also Vorteile in der GA-Funktionsliste erkennen können, sehen die Planer hier eher einen zusätzlichen Aufwand ohne klaren Mehrwert.

34. Was beeinflusst heute die Vergabe eines GA-Systems?



Wie nicht anders zu erwarten wird die Vergabe eines GA-Systems vorwiegend durch den Preis beeinflusst. Überraschend ist, dass die Offenheit des Systems so oft genannt wurde, womit dieser Punkt an zweiter Stelle steht. Auch der letztplatzierte Punkt ist interessant, zeigt er doch in gewissem Masse auf, dass die Systeme sich in den letzten Jahren immer stärker angeglichen haben und sich in Bezug auf ihre Funktionen nur noch wenig unterscheiden.

35. Wie gross ist die durchschnittliche Lebensdauer der folgenden Komponenten?

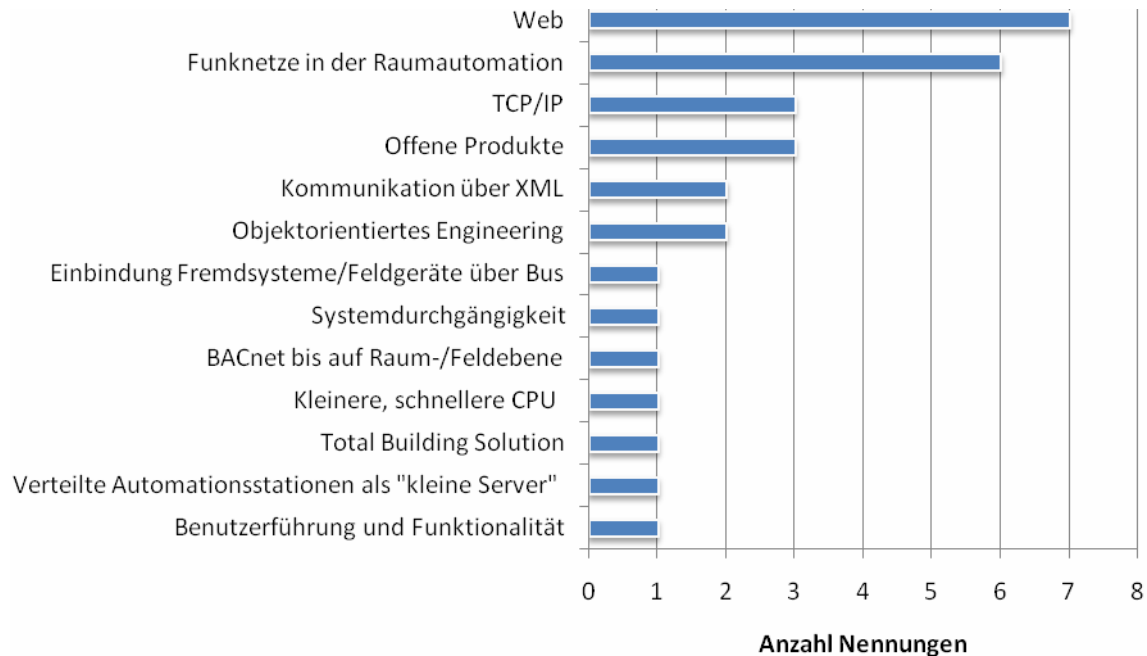


Hier wird deutlich, wie wichtig es ist, die Produkte zu Beginn Ihres Produkte-Lebenszyklus einzukaufen. Die Lebensdauer wird dadurch drastisch erhöht.

Obwohl der Zyklus der Managementebene (HW) immer noch deutlich höher ist als derjenige des IT-Marktes, ist hier trotzdem eine sukzessive Angleichung zu erkennen.

Aufgrund der kurzen Lebensdauer der Raumautomation wird hier auch klar, wieso die meisten Befragten weiter vorne zu dezentralen Lösungen tendierten: Bei Umbauten sollen die Nutzer nicht unnötig gestört werden.

36. Welches werden in Zukunft (bis 2012) die wichtigsten technologischen Entwicklungen sein?



Wie bereits weiter vorne gesehen, ist auch bei der Gebäudeautomation das Dreigestirn IT – Kommunikationstechnik – WEB der Treiber für die zukünftige Entwicklung.

Vergleicht man die hohe Anzahl an Nennungen bei den Funknetzen für die Raumautomation mit dem heutigen klaren Standard (Verkabelung), so ist in diesem Bereich noch einiges zu erwarten von den Produkte-Herstellern.

DANKE

MeGA dankt allen Teilnehmern dieser Marktstudie für die Zeit, die sie sich genommen haben.

In der heutigen hektischen Zeit ist es oft schwierig, sich für eine solche Arbeit von anderen dringenderen Arbeiten loszureissen.

Trotzdem ist es für alle Markt-Teilnehmer wichtig einen periodischen Überblick über die momentane Situation und die Zukunft zu erhalten. Vor allem die Sichtweise von anderen kann die eigene ergänzen und die Entscheide für die weitere Entwicklung der eigenen Firma beeinflussen.

MeGA wird auch in Zukunft periodisch diese Marktuntersuchungen durchführen und publizieren. In diesem Fall wurde dies zusammen mit Studenten der Fachhochschule Nordwestschweiz gemacht, die ihre Arbeit nach unserer Meinung vorzüglich erledigt haben. Wir danken auch Ihnen für die wertvolle Arbeit. Für die Zukunft ist auch die Zusammenarbeit mit anderen Stellen und Organisationen denkbar.

Also – bis zur nächsten Marktstudie, ca. im Jahre 2011.