

# JAVA- *Trendbarometer*

Trends und Entwicklungen in den Java-Technologien

*Mai 2010*

PersonalOffer  
offerDate: Date  
price: Currency  
validityDate: Date

Die Inhalte dieser Studie wurden mit Sorgfalt zusammengestellt. Gleichwohl übernimmt die expeso GmbH keine Haftung für deren Richtigkeit und Vollständigkeit sowie für Schäden und Nachteile durch deren Nutzung. Bewertungen und Erwartungen an zukünftige Entwicklungen spiegeln unsere gegenwärtige Einschätzung wider und können sich ändern.

Von den eigenen Inhalten sind Querverweise („Links“) auf die von anderen Anbietern bereitgehaltenen Inhalte zu unterscheiden. Trotz sorgfältiger Kontrolle übernehmen wir keine Haftung für die Inhalte externer Links. Für den Inhalt der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich.

Alle genannten Firmennamen und Marken sind Eigentum ihrer Inhaber.

expeso GmbH  
Weinheimer Str. 68  
D-68309 Mannheim

Telefon: +49 (621) 7249344-0  
Telefax: +49 (621) 7249344-6

E-Mail: [info@expeso.de](mailto:info@expeso.de),  
Internet: <http://www.expeso.de>

Amtsgericht Mannheim, HRB 704028, Geschäftsführer: Markus Roth

## INHALTSVERZEICHNIS

1	DAS JAVA-TRENDBAROMETER.....	5
2	DIE JAVA-EXPERTEN.....	7
3	VERWENDUNG DER JAVA-TECHNOLOGIEN.....	9
4	SOFTWARE-ENTWICKLUNGSWERKZEUGE.....	13
5	TECHNOLOGIEN UND FRAMEWORKS.....	17
6	AKTUELLE THEMEN VON CIOs UND SOFTWARE-ARCHITEKTEN.....	21
7	OPEN SOURCE.....	23
8	SOFTWARE-ENTWICKLUNGSPROZESS UND INNOVATION.....	27
9	FAZIT.....	33

**BISHERIGE STUDIEN:**

3. Java Trendbarometer, Mai 2010
2. Java Trendbarometer, Juli 2009
1. Java Trendbarometer, Dezember 2008

**JAVA-TECHNOLOGIEN** haben für Unternehmensanwendungen eine große Bedeutung. Mit dem Java-Trendbarometer legt die expeso GmbH regelmäßig eine systematische Trendstudie für die Praxis vor. Dadurch werden aktuelle Trends und Entwicklungen in der Java-Welt frühzeitig erkannt.

Mit dem Java-Trendbarometer zeigt expeso IT-Verantwortlichen und Java-Experten, wohin der Trend geht, was es Neues gibt und welche Technologien schon reif für den Einsatz sind. Gerade bei den Open Source Frameworks gibt es ständig neue und interessante Entwicklungen, die für Unternehmen auch wirtschaftlich interessant sind.

Um aussagekräftige Ergebnisse mit einem großen Praxisbezug zu erhalten, befragten wir ausschließlich Java-Experten, die in der Praxis mit den Technologien befasst sind. So ist sichergestellt, dass sich die empfohlenen Technologien auch schon in der täglichen Projektarbeit bewährt haben.

### ZUSAMMENFASSUNG JAVA-TRENDBAROMETER 2010

Das Java-Trendbarometer zeigt systematisch die Verbreitung von Technologien, Frameworks und Open Source Produkten in realen Software-Entwicklungsprojekten.

Besonders deutlich stellt sich in der aktuellen Studie der Trend hin zu Application Server dar. Bevorzugte in den vergangenen Jahren die Mehrheit der Java-Entwickler noch einen Servlet-Container zum Deployment ihrer Java Enterprise Applikationen, so haben die Application Server nun deutlich im Unternehmensumfeld zugelegt. Gemäß den Planungen der befragten Experten scheint sich dieser Trend auch weiter fortzusetzen.

Die aktuelle Studie zeigt auch, dass JVM-basierte Skriptsprachen derzeit noch eine untergeordnete Rolle in Unternehmensprojekten spielen. Wie in den vergangenen Studien ist auch diesmal Groovy wieder die beliebteste Skriptsprache.

Welche neuen Technologien haben sich schon in Projekten bewährt? Wir identifizieren mit der vorliegenden Studie innovative Technologien, über die nicht nur viel publiziert wird, sondern die darüber hinaus auch schon tatsächlich im Projektalltag regelmäßig eingesetzt werden und sich bewährt haben. Ganz vorne dabei sind Google Web Toolkit (GWT), Apache Wicket und JSF 2.0.

### INHALT

In den Kapiteln 3 bis 5 analysieren wir den Einsatz von Java-Technologien, Werkzeugen, Technologien und Frameworks in Software-Entwicklungsprojekten.

Danach analysieren wir in Kapitel 6 Themen, denen zurzeit bei CIOs und Architekten große Aufmerksamkeit gilt, und ermitteln deren Relevanz für Unternehmen. Dies sind z.B. Cloud Computing, SOA, Business Process Management (BPM), REST und Domain Specific Languages (DSL).

Anschließend zeigen wir in Kapitel 7, welche Open Source Tools und Produkte die befragten Experten im Alltag einsetzen. Vielleicht gibt es da auch für Sie noch die ein oder andere „Perle“ zu entdecken.

Und im letzten Kapitel verlassen wir schließlich die Bits und Bytes und betrachten die mit der Java-Technologie eng verbundenen Themen Software-Entwicklungsprozess und Innovation.

## ÜBER EXPESO

Die Mannheimer expeso GmbH ist *der* Dienstleister für Technologie-Beratung, Technologie-Coaching und Software-Entwicklung. Der Schwerpunkt der hochkarätigen expeso-Experten sind Java und Java Enterprise Technologien für unternehmenskritische Software-Projekte.

Durch die langjährigen Erfahrungen in IT-Projekten, dem Kompetenzteam Java und dem neuartigen System von Skill-Scouts ist expeso jederzeit in der Lage, Projekte kurzfristig mit qualifizierten Fachleuten zu besetzen.

Dadurch können fehlende Ressourcen - etwa bei personellen Engpässen oder der Einführung von neuen Technologien - gezielt ergänzt werden.

Durch das kompetente Matching in der Projektbesetzung sowie den Einsatz hochqualifizierter Experten sparen Unternehmen und Softwarehäuser gleich doppelt Zeit und Geld – sowohl bei der Bewerbersuche und Bewerberauswahl als auch bei der Implementierung von unternehmenskritischen Projekten.

Arbeitsbereiche von expeso sind:

- **PROJEKTARBEIT**  
Unterstützung in allen Phasen der Software-Entwicklung.
- **COACHING**  
Know-how Transfer beim Einsatz neuer und innovativer Technologien.
- **TECHNOLOGIE-BERATUNG UND ENTSCHEIDUNGSVORLAGEN**  
Evaluation von neuen Technologien, Begutachtung von Architektur und Code (Reviews).

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter <http://www.expeso.de>

### REGISTRIEREN SIE SICH

Damit Sie die Ergebnisse unserer Studie auch in Zukunft erhalten, können Sie sich gerne bei uns registrieren. Ein entsprechendes Formular finden Sie unter <http://www.expeso.de/java-trendbarometer>.

AN unserer Umfrage nahmen 110 Java-Experten teil. Das Teilnehmerfeld unserer Umfrage bestand in etwa zu gleichen Teilen aus Personen, die als externe Spezialisten in Kundenprojekten tätig sind, und aus internen Mitarbeitern, die an den Projekten ihres Arbeitgebers arbeiten (siehe **ABBILDUNG 1**).

80% der Befragten verfügen über mehr als fünf Jahre Erfahrung in der Software-Entwicklung mit Java-Technologien. Sie können somit als ausgewiesene Experten auf diesem Gebiet gelten (**ABBILDUNG 2**). Weitere 13% verfügen über mindestens 3 Jahre Erfahrung, so dass insgesamt eine solide Befragungsgrundlage vorhanden ist.

Die Mehrzahl der Teilnehmer sind hauptsächlich als Entwickler (80%) und/oder Architekten (60%) tätig und haben somit direkte und praktische Erfahrung mit Java-Technologien (**ABBILDUNG 3**).

#### TYPISCHE PROJEKTKONSTELLATION

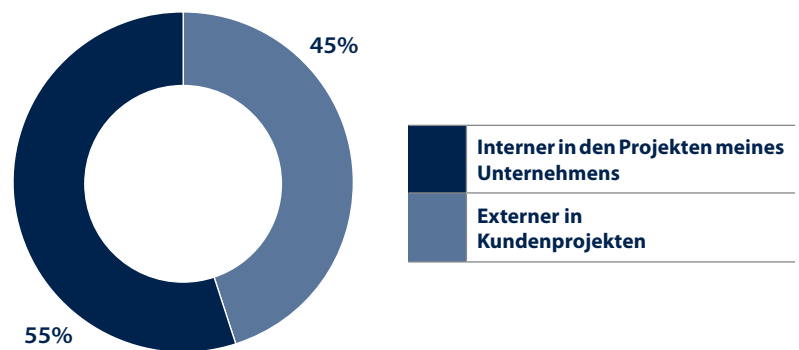


ABBILDUNG 1

#### JAVA-ERFAHRUNG IN JAHREN

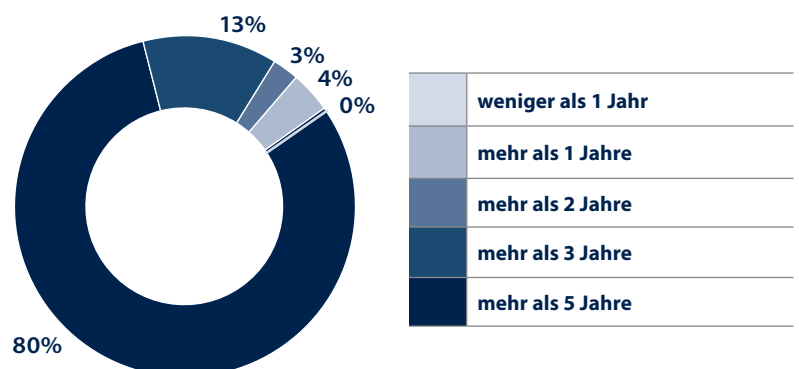


ABBILDUNG 2

## HAUPTTÄTIGKEIT IN DEN PROJEKTEN

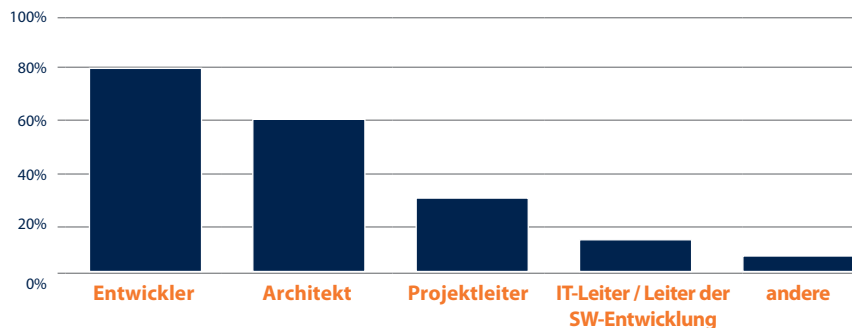


ABBILDUNG 3

### SIND SIE JAVA-SPEZIALIST?

Wir möchten die Zahl der Teilnehmer bei zukünftigen Studien kontinuierlich vergrößern. Daher freuen wir uns über jeden kompetenten Java-Spezialisten, der sich an weiteren Befragungen beteiligen möchte. Registrieren Sie sich unter <http://www.expeso.de/teilnehmen>.



## Java-Sprache

**DIE** Java-Sprache unterliegt einer stetigen Weiterentwicklung. In diesem Kapitel analysieren wir, welche Versionen der verschiedenen Java-Technologien heute tatsächlich in Unternehmensprojekten eingesetzt werden. Auf eine erste statistische Betrachtung folgen Bewertungen der befragten Java-Experten.

Die Java-Sprache ist innovativ und wird fortwährend weiter entwickelt. In der freien Online-Enzyklopädie Wikipedia sind die Veröffentlichungen seit 1996 dokumentiert ([http://de.wikipedia.org/wiki/Java\\_\(Technik\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Java_(Technik))).

**ABBILDUNG 4** zeigt, wie häufig die verschiedenen Java-Versionen in Unternehmensprojekten verwendet werden. Nachdem in unserer letzten Umfrage noch das JDK5 die Nase vorne hatte, ist nun das JDK 6 die am häufigsten verwendete Version. Trotzdem hat auch JDK 5 noch eine erhebliche Bedeutung in den Projekten.

Die Bedeutung des JDK 1.4 (oder älter) ist jedoch von 70% in unserer letzten Studie auf nun 43% deutlich gesunken.

Die Veröffentlichung des nächsten Major Release (JDK 7) ist für Herbst angekündigt. Selbstverständlich werden wir beobachten, wie schnell sich diese neue Version dann etablieren wird.

### WELCHE JAVA-VERSIONEN VERWENDEN SIE IN IHREN AKTUELLEN PROJEKTEN?

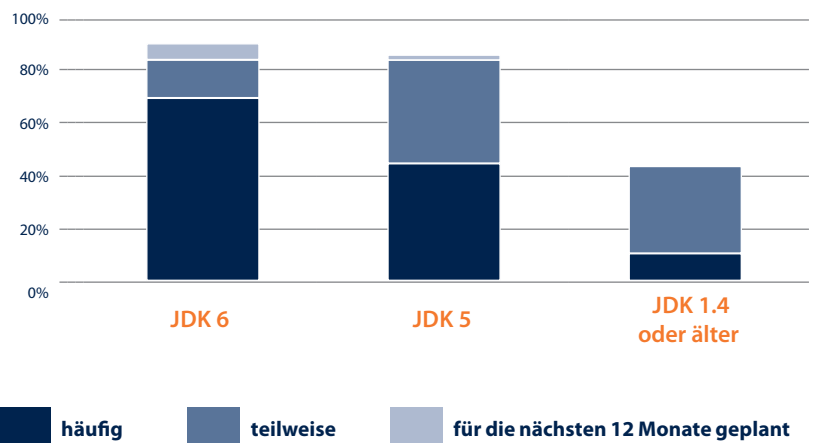


ABBILDUNG 4

Inwieweit sich ein Umstieg rechnet und welche Maßnahmen notwendig sind, muss im Einzelfall geprüft werden. Unternehmen, die ältere Java-Versionen einsetzen, sollten beachten, dass Sun den generell verfügbaren Support für das JDK 1.4 bzw. 5 schon 2008 bzw. 2009 eingestellt hat. Um weiterhin offizielle Unterstützung für diese Versionen zu erhalten, müsste nun ein spezieller Support-Vertrag abgeschlossen werden. Weitere Informationen zum Java-Lebenszyklus finden Sie bei SUN: <http://java.sun.com/products/archive/eol.policy.html>.

Mit der Java Platform Enterprise Edition (Java EE) steht eine Software-Architektur zur Verfügung, mit der verteilte, mehrschichtige Anwendungen entwickelt werden können. Dabei bezeichnet J2EE die Versionen 1.0 (Dezember 1999) bis 1.4 (November 2003).

Mit der Version Java EE 5 (Mai 2006) folgte dann ein deutlich überarbeiteter Standard, der mit der Version 6 (Dezember 2009) weiter verfeinert wurde. Diese beiden neuen Versionen vereinfachen die Entwicklung von Unternehmensanwendungen deutlich.

10

**ABBILDUNG 5** zeigt, dass das wenige Monate alte Java EE 6 schon eine gute Verbreitung hat. Trotzdem werden Java EE 5 und J2EE aber zurzeit noch häufiger verwendet und sind in etwa gleich auf.

Jedoch ist eine deutliche Verschiebung zu erkennen. Denn in unserer letzten Studie lag das ältere J2EE noch erkennbar vor Java EE 5. Hier hat Java EE 5 deutlich aufgeholt.

### WELCHE JAVA ENTERPRISE STANDARDS VERWENDEN SIE IN IHREN AKTUELLEN PROJEKTEN?

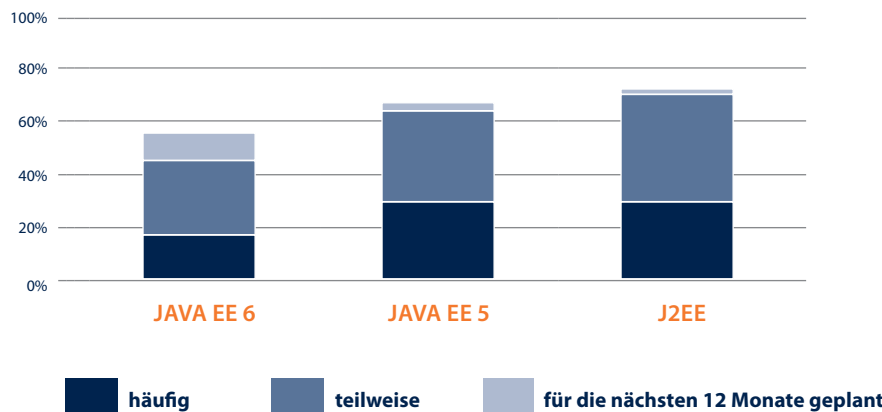


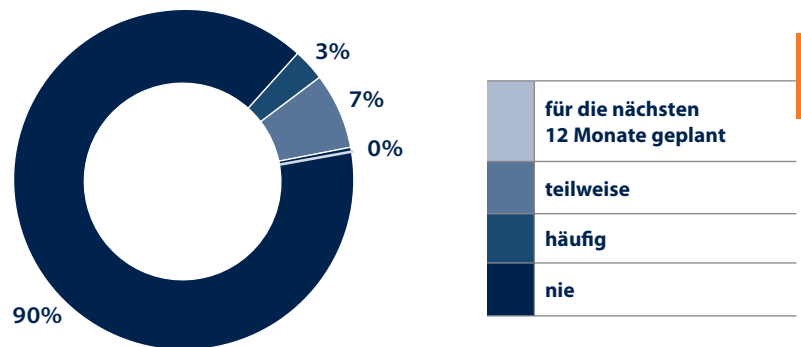
ABBILDUNG 5

Möchte man eine bestehende J2EE-Anwendungen auf eine neuere Java EE Version migrieren, so muss man die geplante Umstellung auf Wirtschaftlichkeit und Risiken prüfen. Denn in der Regel ist dies mit einem erheblichen zeitlichen und finanziellen Aufwand verbunden. Daher erwarten wir, dass J2EE gerade in bestehenden Projekten noch lange eine erkennbare Bedeutung für Unternehmen haben wird.

## Java Micro Edition (Java ME)

Die Java Micro Edition (Java ME) für den Einsatz auf mobilen Endgeräten spielt – genauso wie in unseren früheren Studien - eine geringe Rolle in der Entwicklung von Unternehmensanwendungen (siehe **ABBILDUNG 6**). Hier gibt es keine signifikante Verschiebung gegenüber unserer letzten Studie.

### WIE HÄUFIG VERWENDEN SIE JAVA ME?



11

ABBILDUNG 6

## JVM-basierende Skriptsprachen

Seit 2007 treten vermehrt auch Skriptsprachen auf der Basis der Java Virtual Machine (JVM) in Erscheinung. **ABBILDUNG 7** zeigt, dass diese noch keine hohe Verbreitung in Projekten haben.

Groovy hat – wie schon in unseren vergangenen Studien – die Nase vorne. Bei den anderen Skriptsprachen gibt es einzelne Verschiebungen, deren Signifikanz wir aufgrund der Teilnehmerzahl jedoch nicht einschätzen können.

Die Entwicklung in diesem Umfeld bleibt sicher spannend. Interessant wird auch sein, in welchen Bereichen sich diese Skriptsprachen bewähren können.

Durch die enge Verknüpfung der Skriptsprachen mit Java werden der Einstieg und das Sammeln erster eigener Erfahrungen erleichtert. So können Unternehmen in aktuellen Projekten einzelne Teilbereiche mit Skriptsprachen realisieren, ohne große Risiken für das Gesamtprojekt einzugehen.

Es empfiehlt sich, geeignete Bereiche für die ersten Gehversuche zu identifizieren. So können beispielsweise Unit-Tests mit Skriptsprachen realisiert werden. Auch der Einsatz in Prototypen oder als sogenannter Gluecode ist denkbar.

Der Skript-Code kann gegebenenfalls recht einfach wieder entfernt werden. Sollte sich die Skriptsprache im Projekt jedoch bewähren, kann deren Einsatz schrittweise ausdehnt werden.

## WIE HÄUFIG VERWENDEN SIE SKRIPTSPRACHEN?

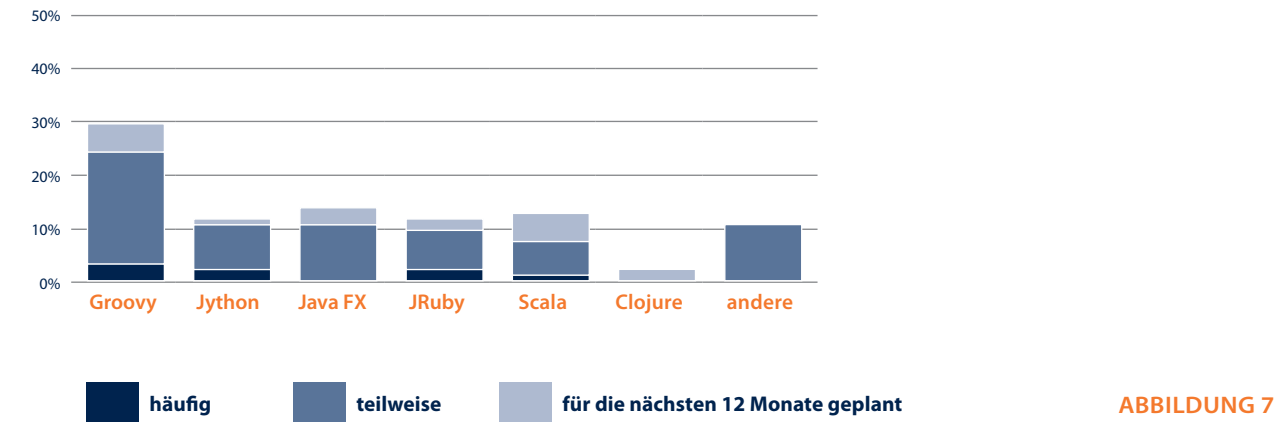


ABBILDUNG 7

Im Rahmen unserer Studie interessierten wir uns auch dafür, wie die befragten Experten den Einsatz dieser Technologien in den Unternehmen sehen. Auf diese offen formulierte Frage wurden erwartungsgemäß verschiedenartigste Aspekte genannt, jedoch bildeten sich zwei Themen heraus, die immer wieder genannt werden.

### Bewertung

Zum einen wird der Wert der Innovation dargestellt. So ist eine „effektivere und vereinfachte Entwicklung“ möglich, die zu einer „höheren Produktivität“, „besserer Wartbarkeit“ und „kürzeren Entwicklungszyklen“ führt, insbesondere durch „vereinfachte Enterprise-Entwicklung“.

Es gibt jedoch auch sehr viele Stimmen, die von „Schnick-Schnack“, „Hype“ und „Technologie-Dschungel“ sprechen. Viele Technologien „haben in der Frühphase meist nicht das Zeug, wirklich sinnvoll produktiv eingesetzt zu werden“.

Daher werden „Robustheit und Zukunftssicherheit als notwendige Voraussetzung“ für den Einsatz neuer Technologien gesehen. Man darf sich im Projekt „nicht verzetteln“ und den „Lernaufwand nicht unterschätzen“. Technologien „sind nur interessant, wenn damit auch ein direkter Benefit für die Entwicklung möglich ist ... erhöhte Qualität/Quantität oder verringerte Zeit/Kosten“.

### KERNAUSSAGEN DES KAPITELS

- Nachdem JDK 1.4 lt. unserer letzten Studie noch einen erheblichen Anteil in Unternehmensprojekten hatte, haben sich die neueren JDKs 5 und 6 nun deutlich durchgesetzt.
- Hatte in unserer letzten Studie noch das ältere J2EE deutlich die Nase vorn, so ist nun ein deutlicher Trend hin zu den neuen Java EE Versionen 5 und 6 erkennbar. Nichts desto trotz hat das ältere J2EE immer noch eine erkennbare Bedeutung in Projekten.
- Java ME spielt weiterhin eine untergeordnete Rolle.
- Bei den JVM-basierten Skriptsprachen führt Groovy. Jedoch spielen diese Skriptsprachen noch eine untergeordnete Rolle.

## Entwicklungsumgebung

ENG mit den Java-Technologien verbunden sind auch die Software-Entwicklungswerkzeuge. In diesem Kapitel betrachten wir, wie das typische Entwicklungsumfeld in Java-Projekten aussieht.

ABBILDUNG 8 zeigt, dass praktisch alle Befragten Eclipse (oder eine darauf basierende IDE) als Entwicklungsumgebung einsetzen. Damit wird das Ergebnis unserer vergangenen Studien, nach der Eclipse heute der geltende Standard ist, bestätigt.

13

Interessant ist die Entwicklung bei NetBeans. In unserer letzten Studie setzten etwa 30% diese IDE zumindest teilweise ein. Inzwischen wird NetBeans von fast jedem zweiten Entwickler eingesetzt. Die Verwendung von IntelliJ Idea hat sich dagegen im Vergleich zur letzten Studie nicht nennenswert verändert.

### WELCHE ENTWICKLUNGSUMGEBUNG SETZEN SIE EIN?

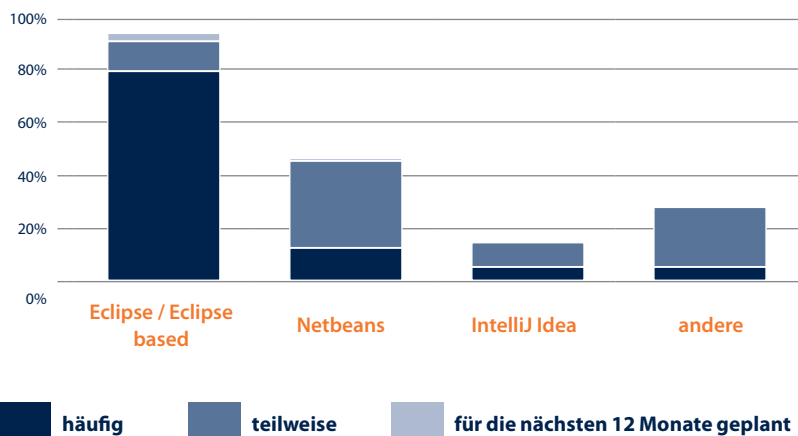


ABBILDUNG 8

## Build Tools

Bei den Build Tools hat Ant – wie in unserer letzten Studie - die höhere Verbreitung als das neuere Maven, das in Version 1 immerhin seit Ende 2004 verfügbar ist. Gegenüber der letzten Umfrage hat sich die Verwendung damit nicht signifikant verändert.

### WELCHES BUILD-TOOL SETZEN SIE EIN?

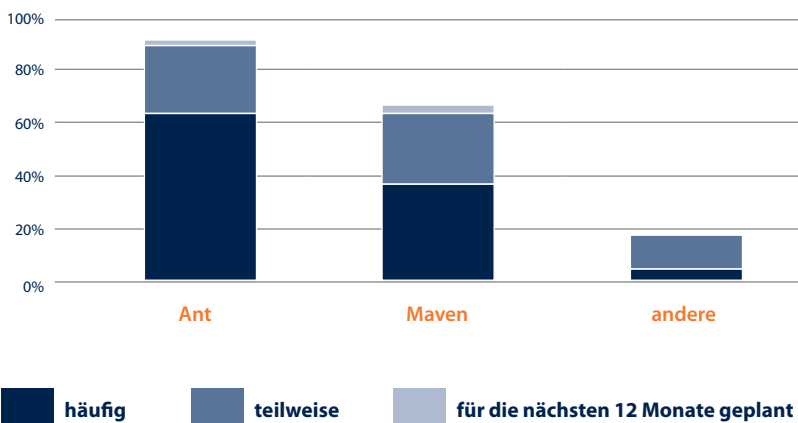


ABBILDUNG 9

Während sich bei den Build-Tools keine nennenswerte Änderung erkennen lässt, verstärkt sich bei den Systemen zur Quellcode-Verwaltung der Trend vom älteren CVS hin zum neueren Subversion erkennbar.

Die Verwendung von Subversion ist in etwa gleich geblieben. CVS hat jedoch etwa 15 Prozentpunkte verloren. Das lässt sich wohl so deuten, dass SVN-Systeme nun annähernd flächendeckend im Einsatz sind und die CVS-Installationen immer häufiger abgeschaltet werden.

### WELCHES WERKZEUGE SETZEN SIE ZUR VERSIONSKONTROLLE EIN?

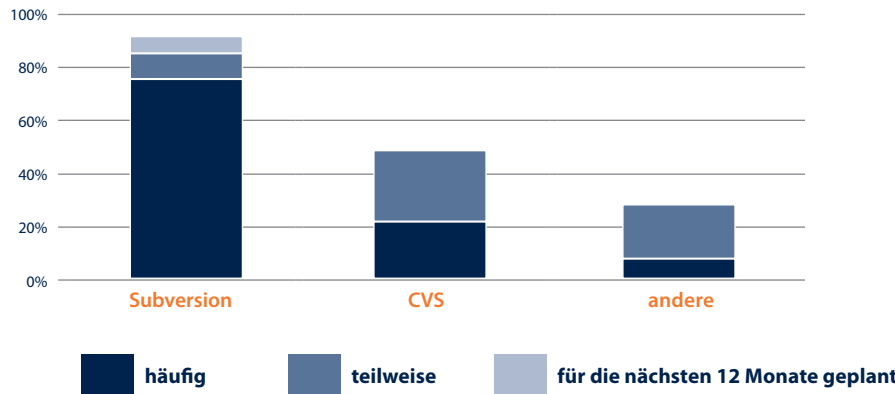


ABBILDUNG 10

Werkzeuge zur Fehlerverfolgung (Bug Tracking) werden sehr häufig eingesetzt und haben sich im Projektalltag etabliert (ABBILDUNG 11). Ein Arbeiten ohne diese Systeme ist ab einer gewissen Teamgröße nicht sinnvoll möglich.

## Fehlerverfolgung und Integrationsumgebung

Technisch und fachlich ist eine Integrationsumgebung empfehlenswert, um mögliche Kompilier- und Integrationsfehler frühzeitig zu entdecken. Der Einsatz einer Integrationsumgebung ist aber leider noch nicht so etabliert wie der Einsatz von Systemen zur Fehlerverfolgung.

### WIE HÄUFIG SETZEN SIE WERKZEUGE FÜR BUG-TRACKING UND CONTINUOS INTEGRATION EIN?

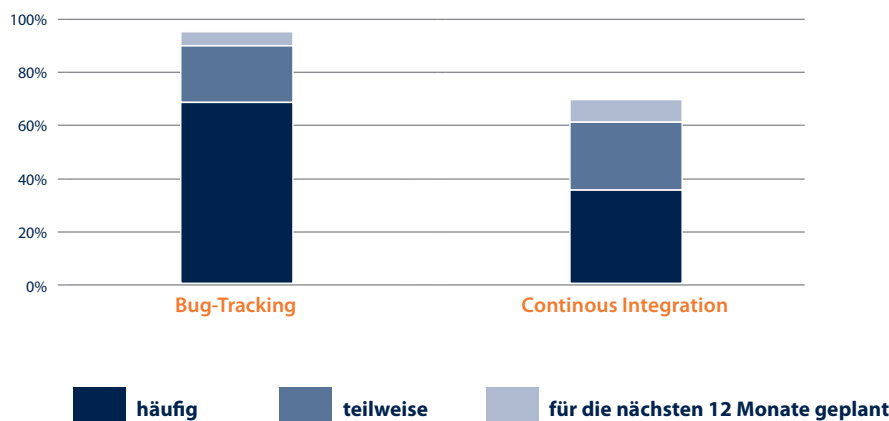


ABBILDUNG 11

## KERNAUSSAGEN DES KAPITELS

- NetBeans legt deutlich zu und wird von 47% der Befragten zumindest teilweise verwendet. Eclipse bleibt aber der Standard bei den IDEs.
- Ant hat die Nase bei den Build-Tools weiterhin vorn, es ist noch kein Trendwechsel zu Maven erkennbar.
- Bei der Quellcode-Verwaltung ist eine weitere deutliche Verschiebung von CVS hin zum neueren Subversion erkennbar.
- Bug-Tracking-Systeme sind in den Projekten etabliert. Eine Integrationsumgebung ist jedoch noch nicht in allen Projekten Standard.





IN der Java-Welt gibt es eine Vielzahl von Frameworks, die immer wiederkehrende Aufgaben übernehmen und Entwicklern das Leben erleichtern. So abstrahiert man z.B. die Persistenzschicht mit einem Objekt Relationalen Mapper (ORM) und setzt AJAX Bibliotheken für die Gestaltung komfortabler Benutzeroberflächen ein.

Aus dem Projektalltag sind solche Frameworks nicht mehr wegzudenken. Somit gehören diese Technologien essentiell zum Bereich der Software-Entwicklung mit Java.

## Desktop-Anwendungen

ABBILDUNG 12 zeigt, dass bei der Entwicklung von Desktop-Anwendungen Swing häufiger als Eclipse RCP / SWT eingesetzt wird.

### MIT WELCHEN TECHNOLOGIEN ENTWICKELN SIE DESKTOP-ANWENDUNGEN?

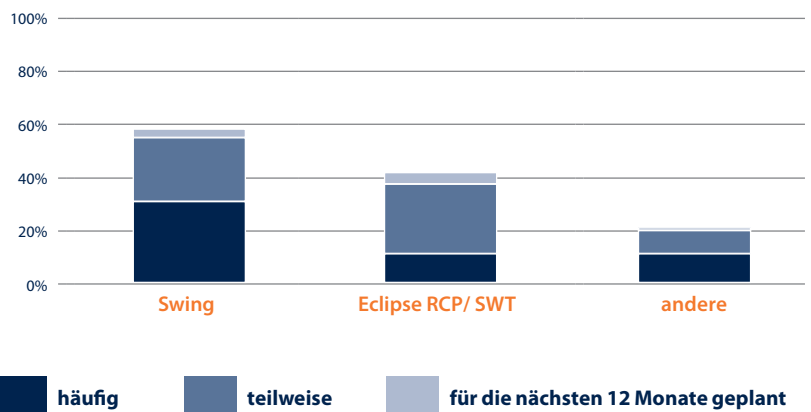


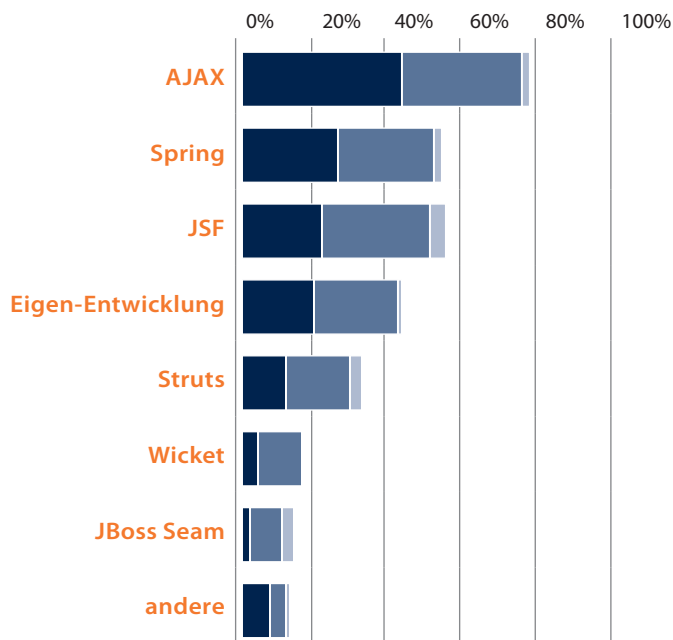
ABBILDUNG 12

## Web-basierte Anwendungen

Bei Web-basierten Anwendungen (ABBILDUNG 13) kommen häufig Spring, Ajax und JSF zum Einsatz. Aber auch Eigenentwicklungen werden relativ häufig verwendet. Wicket und JBoss Seam sind nicht so stark vertreten.

Beachtlich ist, dass trotz des großen Angebots an Frameworks Eigenentwicklungen eine große Rolle spielen. Bei eigenentwickelten technischen Frameworks sollte kritisch analysiert werden, ob der Einsatz eines bewährten Standard-Frameworks bei neuen Projekten nicht etwa doch Vorteile bietet. Zum einen ist die Weiterentwicklung durch eine große Community in der Regel innovativer und schneller; es werden deutlich mehr Funktionen bereitgestellt. Zum anderen gibt es auf dem Markt potentielle Dienstleister und Arbeitnehmer mit Know-how in diesen Technologien. So entfallen entsprechende Einarbeitungskosten.

## MIT WELCHEN FRAMEWORKS ENTWICKELN SIE WEB-ANWENDUNGEN?



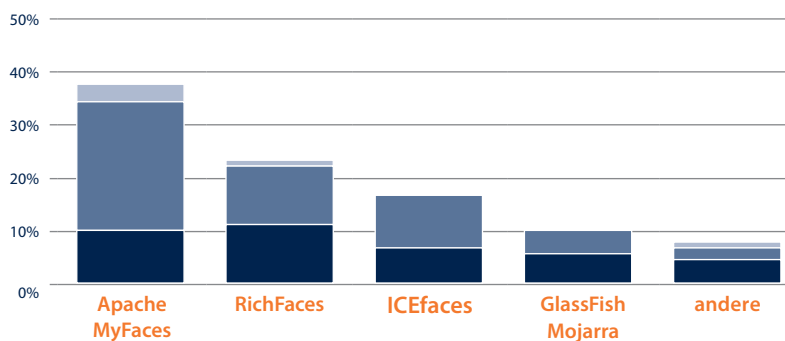
häufig
  teilweise
  für die nächsten 12 Monate geplant

ABBILDUNG 13

Erstmalig haben wir in dieser Studie auch die Verbreitung der verschiedenen JSF-Frameworks untersucht (ABBILDUNG 14). Apache MyFaces hat demnach die größte Verbreitung, dicht gefolgt von RichFaces, ICEfaces und GlassFish Mojarra.

## JSF-Frameworks

### WELCHES JSF-FRAMEWORK VERWENDEN SIE?



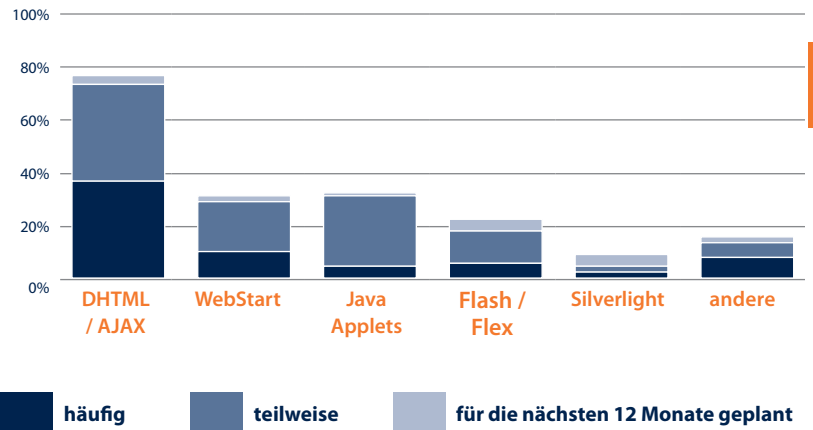
häufig
  teilweise
  für die nächsten 12 Monate geplant

ABBILDUNG 14

## Rich Internet Applications

Für die Entwicklung von Rich Internet Applications kommen meist herkömmliches DHTML und AJAX/Javascript zum Einsatz (ABBILDUNG 15). Andere Technologien folgen mit deutlichem Abstand. Im Vergleich zu den letzten beiden Erhebungen bleibt das Bild fast unverändert.

### WIE ENTWICKELN SIE RICH INTERNET APPLICATIONS?



19

ABBILDUNG 15

## AJAX-Frameworks

Dojo und jQuery werden von jeweils 22% der Befragten eingesetzt, dicht gefolgt von Google Web Toolkit (GWT) mit 18%. Weitere Frameworks sind Prototype, ajax4jsf und eigene Entwicklungen.

### WELCHES AJAX-FRAMEWORK VERWENDEN SIE?

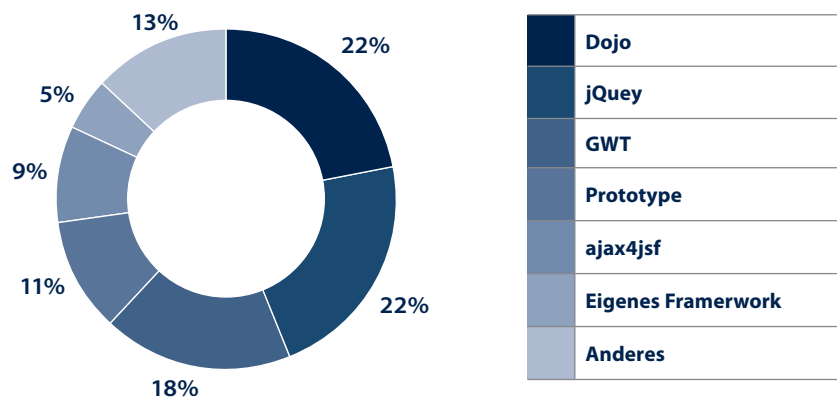


ABBILDUNG 16

## Container

Als Container werden bei Server-Entwicklungen tendenziell eher Servlet-Container - wie beispielsweise Tomcat - statt vollwertiger Application Server eingesetzt. Aber auch letztere werden häufig verwendet (ABBILDUNG 17).

Im Vergleich zur letzten Erhebung erkennen wir aber einen Trend hin zu den Application Servern. Denn der Anteil der Experten, die einen Application Server häufig einsetzen, ist deutlich von etwa 35% auf nun 49% gestiegen. Und etwa 7% der Befragten plant den Einsatz eines Application-Servers für die nächsten 12 Monate.

Application Server sind mit Java EE 5 und 6 leichtgewichtiger geworden und scheinen sich damit auch immer mehr für den Einsatz in Projekten anzubieten. Wir sind gespannt, ob unsere zukünftigen Studien den Trend hin zu den Application Server bestätigen

### VERWENDETE CONTAINER

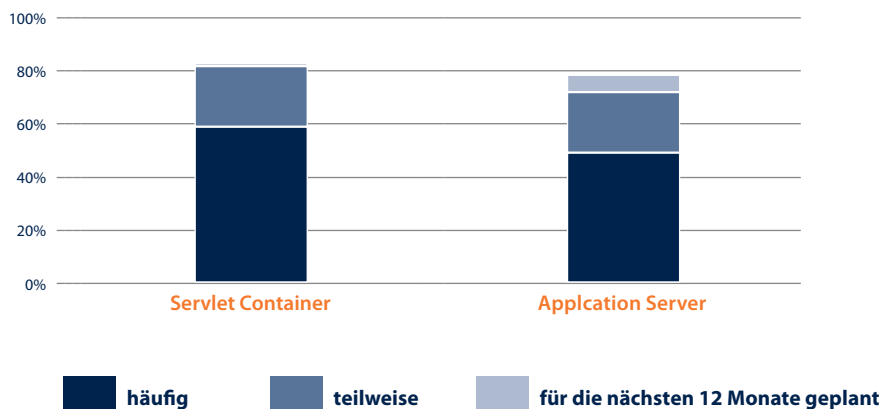


ABBILDUNG 17

### KERNAUSSAGEN DES KAPITELS

- Swing führt bei der Entwicklung von Desktop-Anwendungen vor Eclipse RCP / SWT.
- Für web-basierte Anwendungen wird eine Vielzahl unterschiedlicher Frameworks verwendet. Es gibt keinen klaren Favoriten.
- Apache MyFaces dominiert als JSF-Implementierung, dicht gefolgt von RichFaces, ICEfaces und GlassFish Mojarra.
- Für die Entwicklung von Rich Internet Clients werden meist DHTML und AJAX verwendet.
- Dojo und jQuery werden am häufigsten für AJAX-Implementierungen verwendet, dicht gefolgt von GWT.
- Die Mehrzahl der Java EE Anwendungen werden in einem Servlet-Container deployed. Gegenüber unserer letzten Studie ist jedoch ein deutlicher Trend hin zu Application Server zu beobachten.

SOA, Business Process Management und Cloud Computing sind einige der großen Themen, mit denen sich CIOs und Software-Architekten heute auseinandersetzen müssen. In diesem Kapitel analysieren wir, welche Relevanz diese Themen in der tatsächlichen Projektwelt haben.

ABBILDUNG 18 zeigt, dass etwa ein Drittel der Firmen heute schon erste SOA-Projekte hinter sich haben bzw. sich gerade im ersten Projekt befinden.

Etwa 21% der Befragten haben REST im praktischen Einsatz, das heißt, sie sind im ersten Projekt oder haben sogar schon erste Projekte abgeschlossen. Für die nahe Zukunft planen sogar weitere 35% den Einsatz von REST. Damit liegt hier ein sehr starker Trend vor.

Etwa um die 20% der Befragten haben OSGi, Business Process Management (BPM), Rules Engines und Domain Specific Languages (DSL) im praktischen Einsatz. Wenn auch nicht so stark wie bei REST, so gibt auch hier ein hoher Anteil der Java-Experten an, diese Technologien in naher Zukunft einsetzen zu wollen.

Cloud Computing ist noch nicht so stark verbreitet, 9% haben es schon im praktischen Einsatz. Aber hier gibt es ein enormes Potential: 18% der Studienteilnehmer planen den Einsatz in Kürze.

AKTUELLE THEMEN VON CIOs UND ARCHITEKTEN

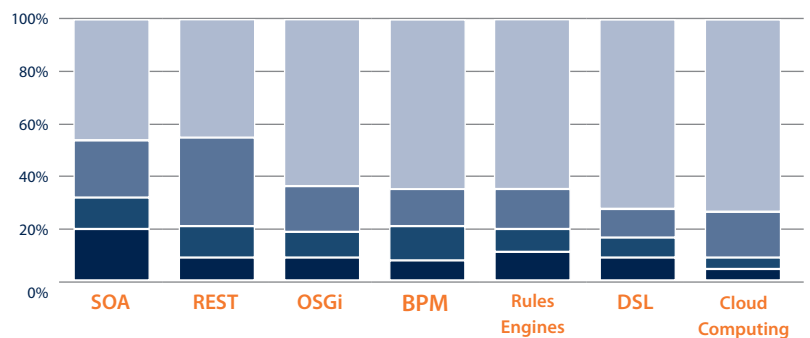


ABBILDUNG 18

	<b>keine Bedeutung</b>
	<b>wir planen den Einsatz demnächst</b>
	<b>wir sind im ersten Projekt</b>
	<b>wir haben erste Projekte abgeschlossen</b>



BEI der Software-Entwicklung mit Java spielen Open Source Technologien eine sehr große Rolle. Die Verbreitung quelloffener Produkte in der Software-Entwicklung mit Java ist erheblich. Und der Einfluss von Spring und Hibernate auf den neuen Java EE Standard zeigt, dass Open Source Produkte auch beachtliche Innovationsschübe auslösen können.

Die Bedeutung und Qualität der eingesetzten Open Source Technologien wird von den befragten Experten entsprechend als sehr hoch eingeschätzt (vgl. **ABBILDUNG 19** und **ABBILDUNG 20**).

WIE WICHTIG SIND OPEN SOURCE PRODUKTE FÜR IHRE PROJEKTE?

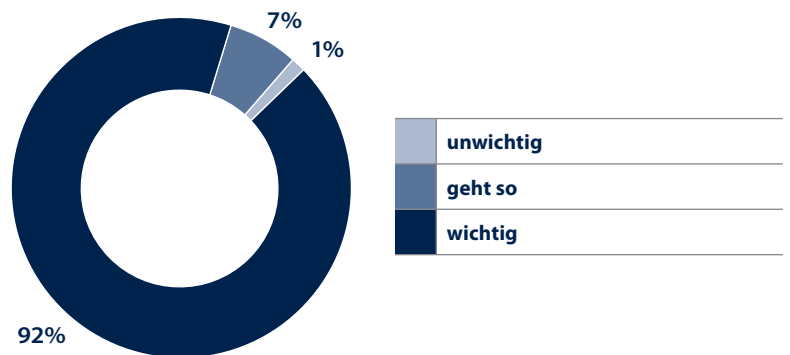


ABBILDUNG 19

WIE SCHÄTZEN SIE DIE QUALITÄT DER VON IHNEN EINGESETZTEN OPEN SOURCE LÖSUNGEN EIN?

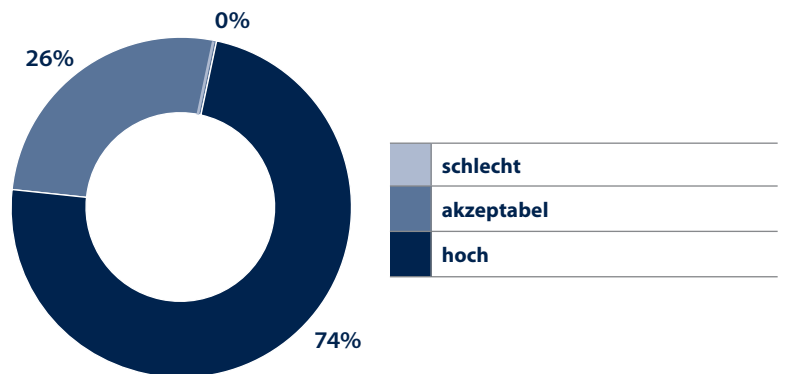


ABBILDUNG 20

Open Source Produkte sind – dies belegen die Ergebnisse des Java-Trendbarometers eindeutig – inzwischen definitiv etabliert; sie haben sich bewährt und bieten gerade bei neuen Projekten interessante Möglichkeiten.

Um zu analysieren, welche Open Source Produkte tatsächlich im Projektalltag eingesetzt werden und sich dort bewährt haben, fragten wir die Java-Experten nach den Technologien, die sie tatsächlich in ihren Projekten einsetzen.

Bei der Frage nach bedeutenden Open Source Produkten wurden am häufigsten **Eclipse**, **Hibernate**, **Spring** und **Apache Tomcat** genannt.

Dies ist aber nur die Spitze der genannten Produkte. Viele weitere wurden von den Experten benannt. Resultat ist nun ein Werkzeugkoffer von Produkten, die von den befragten Experten besonders empfohlen werden.

Im Folgenden finden Sie eine Liste der genannten Technologien. Diese Liste ist auch auf unserer Homepage verfügbar: <http://www.expeso.de/werkzeugkoffer>.

Profitieren Sie von den Empfehlungen der Experten und schlagen Sie auch auf den verlinkten Projektseiten nach. Vielleicht entdecken Sie neben den vielen bekannten Produkten auch die eine oder andere Perle, die Sie für Ihr nächstes Projekt evaluieren könnten.

OPEN SOURCE PRODUKT	STICHWORT
Adobe Blaze DS <a href="http://opensource.adobe.com/wiki/display/blazeds/BlazeDS/">http://opensource.adobe.com/wiki/display/blazeds/BlazeDS/</a>	Remoting und Web Messaging
Android SDK <a href="http://developer.android.com/sdk">http://developer.android.com/sdk</a>	Android Entwicklungsplattform
AndroMDA <a href="http://www.andromda.org">http://www.andromda.org</a>	Model Driven Architecture
Apache Ant <a href="http://ant.apache.org">Http://ant.apache.org</a>	Build Tool
Apache Axis2 <a href="http://ws.apache.org/axis2">http://ws.apache.org/axis2</a>	Web Services
Apache Commons <a href="http://commons.apache.org">http://commons.apache.org</a>	Wiederverwendbare Java-Komponenten
Apache CXF <a href="http://cxf.apache.org">http://cxf.apache.org</a>	Open Source Service Framework
Apache Hadoop <a href="http://hadoop.apache.org">http://hadoop.apache.org</a>	Skalierbare und verteilte Programme
Apache HTTP Server <a href="http://httpd.apache.org/">http://httpd.apache.org/</a>	HTTP-Server
Apache Lucene <a href="http://lucene.apache.org">http://lucene.apache.org</a>	Suchmaschinen Technologie
Apache Maven <a href="http://maven.apache.org">http://maven.apache.org</a>	Build Tool
Apache MyFaces <a href="http://myfaces.apache.org">http://myfaces.apache.org</a>	JSF Implementierung
Apache POI <a href="http://poi.apache.org">http://poi.apache.org</a>	API für Microsoft Dokumente
Apache Struts <a href="http://struts.apache.org/">http://struts.apache.org/</a>	Web Framework
Apache Tomcat <a href="http://tomcat.apache.org/">http://tomcat.apache.org/</a>	Servlet Container



Apache Wicket <a href="http://wicket.apache.org">http://wicket.apache.org</a>	Web Framework
Bean Scripting Framework <a href="http://jakarta.apache.org/bsf/">http://jakarta.apache.org/bsf/</a>	Skripting Language Support
BIRT <a href="http://www.eclipse.org/birt">http://www.eclipse.org/birt</a>	Business Intelligence und Reporting Tools
DataNucleus <a href="http://www.datanucleus.org/">http://www.datanucleus.org/</a>	Persistenz Framework
db4o <a href="http://www.db4o.com">http://www.db4o.com</a>	Object Database
Drools <a href="http://www.jboss.org/drools">http://www.jboss.org/drools</a>	Business Rules Management, Business Process Management
EasyMock <a href="http://easymock.org/">http://easymock.org/</a>	Mockup Tool für Unittests
Eclipse Modeling Project <a href="http://www.eclipse.org/modeling/">http://www.eclipse.org/modeling/</a>	Modellgetriebenen Softwareentwicklung
Eclipse <a href="http://www.eclipse.org/">http://www.eclipse.org/</a>	Entwicklungsumgebung und mehr
ExtGWT <a href="http://www.extjs.com/products/gwt/">http://www.extjs.com/products/gwt/</a>	Rich Internet Applications
FindBugs <a href="http://findbugs.sourceforge.net/">http://findbugs.sourceforge.net/</a>	Tool zur Fehlersuche
Git <a href="http://git-scm.com/">http://git-scm.com/</a>	Verteilte Versionskontrolle
GlassFish <a href="https://glassfish.dev.java.net/">https://glassfish.dev.java.net/</a>	Application Server
Google Web Toolkit <a href="http://code.google.com/webtoolkit/">http://code.google.com/webtoolkit/</a>	Rich Internet Applications
Grails <a href="http://www.grails.org">http://www.grails.org</a>	Web Framework
Groovy <a href="http://groovy.codehaus.org/">http://groovy.codehaus.org/</a>	JVM Skript Sprache
H2 <a href="http://www.h2database.com/">http://www.h2database.com/</a>	Datenbank
Hibernate <a href="http://www.hibernate.org/">http://www.hibernate.org/</a>	Persistenz- und ORM-Framework
Hudson <a href="http://hudson-ci.org/">http://hudson-ci.org/</a>	Continuous Integration
ICEfaces <a href="http://www.icefaces.org/">http://www.icefaces.org/</a>	JSF Implementierung
iText <a href="http://www.itextpdf.com">http://www.itextpdf.com</a>	Java PDF Generierung
Java Excel API <a href="http://jexcelapi.sourceforge.net/">http://jexcelapi.sourceforge.net/</a>	API für Excel
Java <a href="http://java.sun.com/">http://java.sun.com/</a>	Platformunabhängige Programmiersprache
JavaDB <a href="http://developers.sun.com/javadb/">http://developers.sun.com/javadb/</a>	Datenbank
Jboss AS <a href="http://www.jboss.org/jbossas">http://www.jboss.org/jbossas</a>	Application Server
jBPM <a href="http://www.jboss.org/jbpm">http://www.jboss.org/jbpm</a>	Business Process Management

Jetty <a href="http://www.eclipse.org/jetty">http://www.eclipse.org/jetty</a>	Servlet-Container
JFreeChart <a href="http://www.jfree.org/jfreechart">http://www.jfree.org/jfreechart</a>	Grafiken und Diagramme
Junit <a href="http://www.junit.org">http://www.junit.org</a>	Unit Tests
log4j <a href="http://logging.apache.org/log4j">http://logging.apache.org/log4j</a>	Logging
NetBeans DIE <a href="http://www.netbeans.org/">http://www.netbeans.org/</a>	Entwicklungsumgebung
Open CMS <a href="http://www.opencms.org/de/">http://www.opencms.org/de/</a>	Content Management
Open Zimbra <a href="http://www.zimbra.com">http://www.zimbra.com</a>	eMail und Kalender Groupware
OpenLog <a href="http://www.openntf.org/projects/pmt.nsf/ProjectLookup/OpenLog">http://www.openntf.org/projects/pmt.nsf/ProjectLookup/OpenLog</a>	Error und Event-Logging
OpenRules <a href="http://www.openrules.com">http://www.openrules.com</a>	Business Rules Management
Oracle SQL Developer <a href="http://www.oracle.com/technology/products/database/sql_developer">http://www.oracle.com/technology/products/database/sql_developer</a>	Tool zur Datenbankentwicklung
PMD <a href="http://pmd.sourceforge.net/">http://pmd.sourceforge.net/</a>	Code Qualität
PostgreSQL <a href="http://www.postgresql.org">http://www.postgresql.org</a>	Datenbank
PrettyFaces <a href="http://code.google.com/p/prettyfaces/">http://code.google.com/p/prettyfaces/</a>	JSF Erweiterung für „pretty URLs“
RichFaces <a href="http://www.jboss.org/richfaces">http://www.jboss.org/richfaces</a>	JSF Komponentenbibliothek
Seam <a href="http://seamframework.org">http://seamframework.org</a>	Framework für Java EE Anwendungen
SLF4J <a href="http://www.slf4j.org/">http://www.slf4j.org/</a>	Logging Fassade
Spring <a href="http://www.springsource.org">http://www.springsource.org</a>	Java Application Platform
Squirrel <a href="http://squirrel-sql.sourceforge.net/">http://squirrel-sql.sourceforge.net/</a>	Universal SQL Client
TestNG <a href="http://www.testng.org">http://www.testng.org</a>	Testing Framework

IN diesem Kapitel bewerten wir die Zufriedenheit der Java-Experten mit den Software-Entwicklungsprozessen. Dabei haben wir gezielt nach der Realität in den Projekten gefragt. Es ging nicht darum, *welche* Prozesse eingesetzt werden, sondern um die Frage, *wie zufrieden* die Java-Experten mit den Gegebenheiten in den Projekten sind.

Des Weiteren analysieren wir die Bedeutung neuer Technologien für und die Innovationskraft in den Unternehmen. Denn die Java Technologien sind einer ständigen Innovation unterworfen. Sei es die Weiterentwicklung des Sprachstandards selbst oder aber auch die Entstehung neuer Frameworks, Produkte und Industriestandards.

27

## Zufriedenheit mit Software-Entwicklungsprozessen

Zur Analyse der Software-Entwicklungsprozesse betrachten wir gezielt die zentralen Phasen Anforderungsanalyse, Entwicklerdokumentation und Qualitätssicherung.

Die Anforderungsanalyse ist die Basis jedes Software-Projekts. Ohne ein belastbares Verständnis des Kundenwunsches entstehen erhebliche Risiken bezüglich des Projektergebnisses. Und eine ordentliche Entwicklerdokumentation trägt wesentlich zum Investitionsschutz bei, denn nur so kann die langfristige Wartung und Weiterentwicklung des Systems sichergestellt werden.

Die Ergebnisse der Umfrage überraschen. Die befragten Experten sind in diesen wichtigen Punkten mit den tatsächlichen Projektgegebenheiten äußerst unzufrieden: 63 – 71% der Befragten bescheinigen den Projekten hier einen deutlichen Mangel. Das Verbesserungspotential ist erheblich, hier lauern enorme Risiken.

### WIE GUT IST DER SOFTWARE-ENTWICKLUNGSPROZESS?

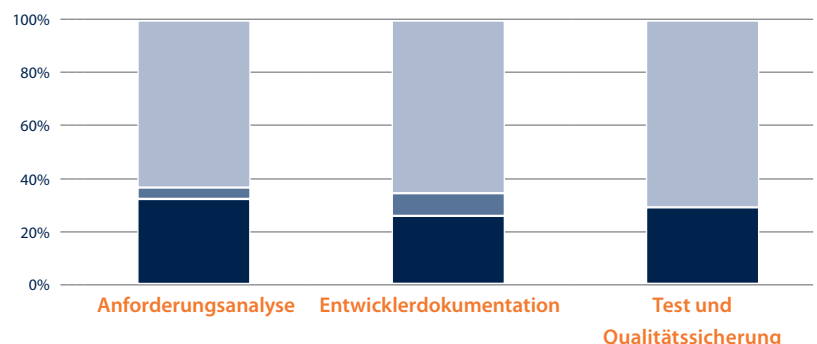


ABBILDUNG 21

genau richtig    zu viel    zu wenig

Wie schnell werden neue Technologien in Projekten eingesetzt?

**ABBILDUNG 22** zeigt, dass 47% der Befragten neue Java-Versionen zeitnah bis schnell einsetzen. Der Umstieg auf neue Java EE Versionen geschieht dann doch schon mit deutlicher Verzögerung, Noch zögerlicher ist der Umstieg auf die neuen JVM-basierten Skriptsprachen.

Hier sind die Unternehmen gefordert. Zum einen dürfen Sie nicht jedem Hype nachgehen und müssen eine konsequente technologische Strategie umsetzen. Es ist auch verständlich, dass z.B. in der Produktentwicklung kein ständiger Technologiewechsel stattfinden kann.

28

Zum anderen müssen sich Unternehmen aber auch mit neuen Technologien und Möglichkeiten auseinandersetzen und diese sinnvoll und schrittweise in bestehenden Projekten einführen. Auf lange Sicht amortisieren sich die Kosten durch Produktivitätssteigerung, verbesserte Testbarkeit und Flexibilität. Aber auch die Motivation der Mitarbeiter und ihre Bindung ans Unternehmen kann durch die Innovationskraft des Arbeitgebers erhöht werden. Hier sind die Unternehmen gefragt, eine langfristige Strategie zu entwickeln.

### WIE SCHNELL SETZEN SIE NORMALERWEISE NEUE TECHNOLOGIEN EIN?

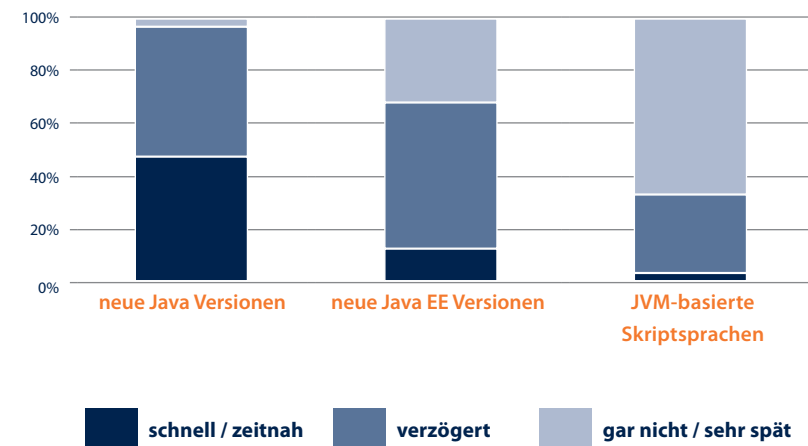


ABBILDUNG 22

## Bedeutung neuer Technologien für Unternehmen

Analog zum Einsatz neuer Technologien in Unternehmen (s. o.) schätzen die Java-Experten auch die Bedeutung neuer Java-Technologien für Unternehmen ein (ABBILDUNG 23): eine mittlere bis hohe Bedeutung wird von der Mehrheit der Befragten neuen Java und Java EE Versionen beige-messen. Bei JVM-basierten Skriptsprachen sieht die Mehrheit der Befragten eine geringere oder gar keine Bedeutung für Unternehmen.

### WELCHE BEDEUTUNG HAT DAS ERSCHEINEN NEUER TECHNOLOGIEN FÜR UNTERNEHMEN?

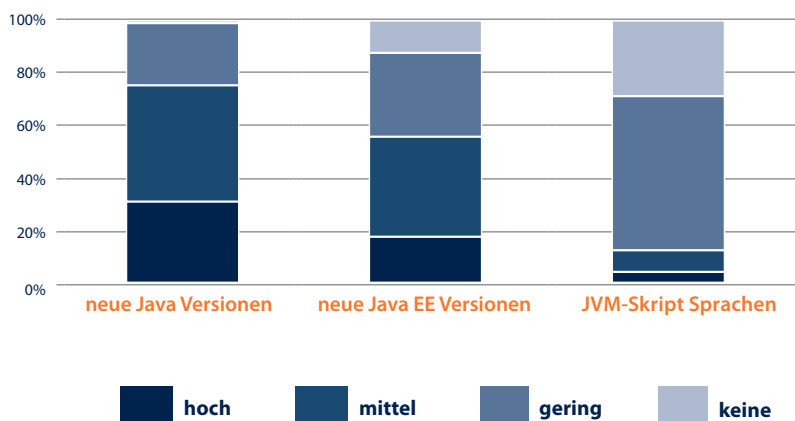


ABBILDUNG 21

## Nutzen neuer Sprachmerkmale

In ABBILDUNG 24 ist dargestellt, wie häufig neue Merkmale der Java-Sprache verwendet werden. Die neuen Sprachmerkmale der Java SE 6 haben im Vergleich zur vergangenen Studie an Bedeutung gewonnen. Die Erweiterungen der Java SE 5 betreffen den Entwickleralltag jedoch mehr als die Erweiterungen der Nachfolgeversion Java SE 6. Und dies, obwohl Java SE 6 inzwischen eine höhere Verbreitung hat (vergleiche ABBILDUNG 4).

Im Vergleich zu unserer vergangenen Studie spielen die neuen Merkmale der Java EE 5 nun eine etwas stärkere Rolle. Die neuere Version Java EE 6 wird dagegen noch nicht so häufig verwendet, hat aber Potential.

### NUTZEN SIE DIE NEUEN SPRACHMERKMALE?

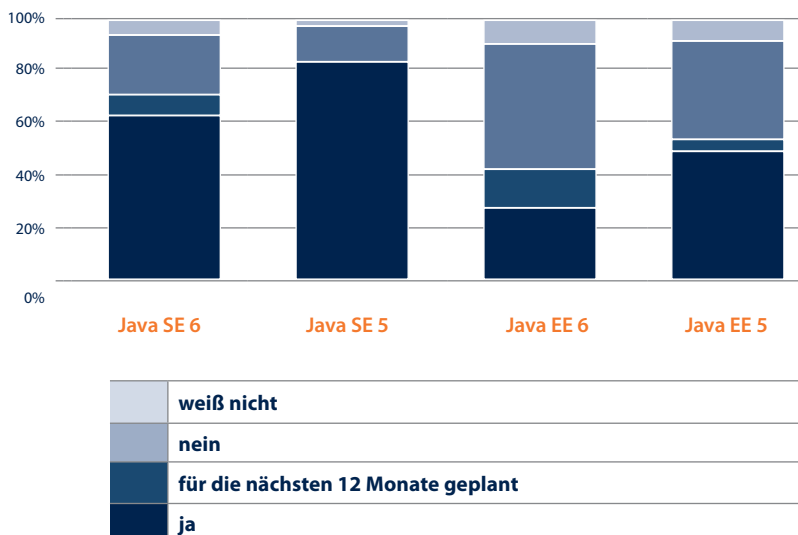


ABBILDUNG 24

Interessant ist auch, wie die Java-Experten die Bedeutung der beliebten Open Source Frameworks Spring und Hibernate einschätzen. Diese Kombination ist häufig im Einsatz und hat auch entscheidend die Java Persistence API (JPA) und Java EE 5 bzw. 6 geprägt.

Trotz der nun existierenden Java EE Standards denken 46% der Befragten (siehe **ABBILDUNG 25**) nicht, dass Spring und Hibernate nun an Bedeutung verlieren wird. Nur 26% der Befragten sehen eine geringere Bedeutung dieser Technologien für die Zukunft.

### WIRD DIE BELIEBTE KOMBINATION AUS SPRING UND HIBERNATE DURCH DEN JAVA EE STANDARD AN BEDEUTUNG VERLIEREN?

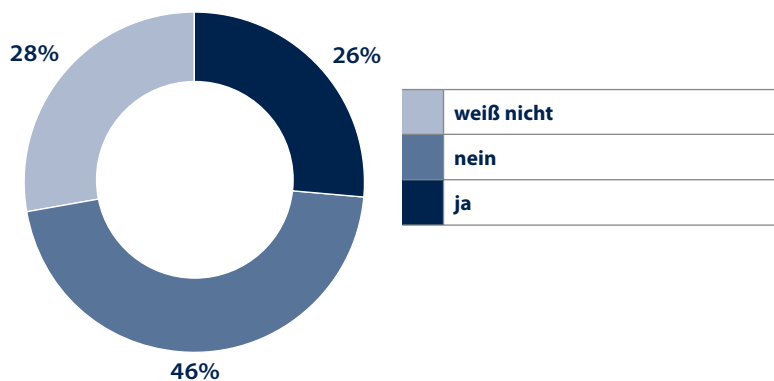


ABBILDUNG 25

Im Vergleich zur letzten Studie deutet sich hier ein Trendwechsel in der Bewertung der Experten an: immer weniger Experten (-11%) glauben, dass es keinen Bedeutungsverlust für Spring und Hibernate geben wird. Darüber hinaus sieht ein steigender Anteil der Experten (+8%) eine schwindende Bedeutung dieser Technologiekombination.

Zu Spring und Hibernate gibt es mit dem neuen Java EE Standard also eine ernsthafte Alternative, die im Projektalltag auch genutzt wird.

## Technologietrends

Welches sind die „heißen“ Technologien der nächsten zwölf Monate? Wir fragten unsere Java-Experten, welche Technologien sie in den letzten zwölf Monaten in ihren Projekten neu einsetzten bzw. in den nächsten zwölf Monaten produktiv einsetzen möchten.

Einige wenige Technologien wurden besonders häufig genannt und stellten sich als Trend heraus. Das heißt, diese Technologien gewinnen an Bedeutung und kommen aktuell in immer mehr Projekten zum Einsatz.

Sehr häufig wurden hier das **Google Web Toolkit (GWT)**, **Apache Wicket** und **JSF 2.0** genannt. Diese Technologien wurden lt. den Aussagen der Java-Experten in den letzten Monaten in vielen Projekten erstmalig eingesetzt bzw. sollen in den nächsten Monat zum ersten Mal in konkreten Projekten zum Einsatz kommen.

Auf den weiteren Rängen folgen **Spring 3.0**, generell der erstmalige Einsatz von **Application Server** wie z.B. Glassfish, **Groovy**, **Scala** und **OSGi**.

31

### KERNAUSSAGEN DES KAPITELS

- Die meisten Experten sehen deutliches Verbesserungspotential in den Software-Entwicklungsprozessen
- Spring und Hibernate verlieren in der Bewertung der Experten etwas an Bedeutung.
- Hohes Potential wird Google Web Toolkit, Apache Wicket und JSF 2 zugetraut.
- Der Trend hin zu Application Servern wird bestätigt.





**DAS JAVA-TRENDBAROMETER** liefert interessante Erkenntnisse. Trotz aller Vielfalt in der Java-Welt haben sich bestimmte Technologien, Frameworks und Open Source Produkte herauskristallisiert, bewährt und im Projektalltag etabliert.

Technologiewechsel sind zu beobachten, so setzen sich JDK 5 und 6 bzw. Java EE 5 und 6 im Vergleich zu den vergangenen Studien immer mehr durch und kommen im Projektalltag an.

33

Größere Bedeutung für Unternehmen wird der deutlich erkennbare Trend hin zu Application Servern haben. Verzichtete man in der Vergangenheit aufgrund der Komplexität in vielen Projekten oft auf den Einsatz des vollen J2EE Stacks, so gibt es mit dem neuen Java EE Standard einen deutlichen Trend von den einfachen Servlet Containern hin zu Application Servern.

In einzelnen Entwicklungsbereichen gibt es Favoriten. So dominiert z.B. Apache MyFaces als JSF-Implementierung und Dojo und jQuery bei den verwendeten AJAX-Bibliotheken. Aber fast überall zeigt es sich, dass auch die Alternativen umfangreich eingesetzt werden.

Aktuell stark beachtete neue Technologien sind Google Web Toolkit, Apache Wicket und JSF 2. Diese Technologien haben sich in Unternehmensprojekten schon bewährt und werden immer häufiger eingesetzt.

Bei der Auseinandersetzung mit neuen Technologien sind Verbesserungsmöglichkeiten erkennbar. Unternehmen sollten hier systematisch und stetig die eigene Innovationskraft ausbauen, um sich im Markt zu differenzieren und wettbewerbsfähig zu bleiben. Auch im Entwicklungsprozess wird es weiterhin Optimierungspotential geben.

Bei allen Detailergebnissen zeigt das Java-Trendbarometer auch, in welchen Bereichen eine externe Unterstützung durch ausgewählte und erfahrene Experten hilfreich ist – sei es in der Software-Entwicklung oder in der Technologie- oder Prozess-Beratung. Der Aufwand hierfür dürfte sich zügig amortisieren, da in vielen IT-Projekten zum Teil erhebliche Wirtschaftlichkeitsreserven vorhanden sind. Fachlich wie betriebswirtschaftlich rechnet sich der Einsatz erfahrener Java-Experten – zum Beispiel von expeso.

Wir hoffen, Ihnen interessante Trends und Entwicklungen gezeigt zu haben, die Sie auch für Ihre praktische Arbeit nutzen können. Wir werden dieses Trendbarometer auch zukünftig und regelmäßig erstellen.

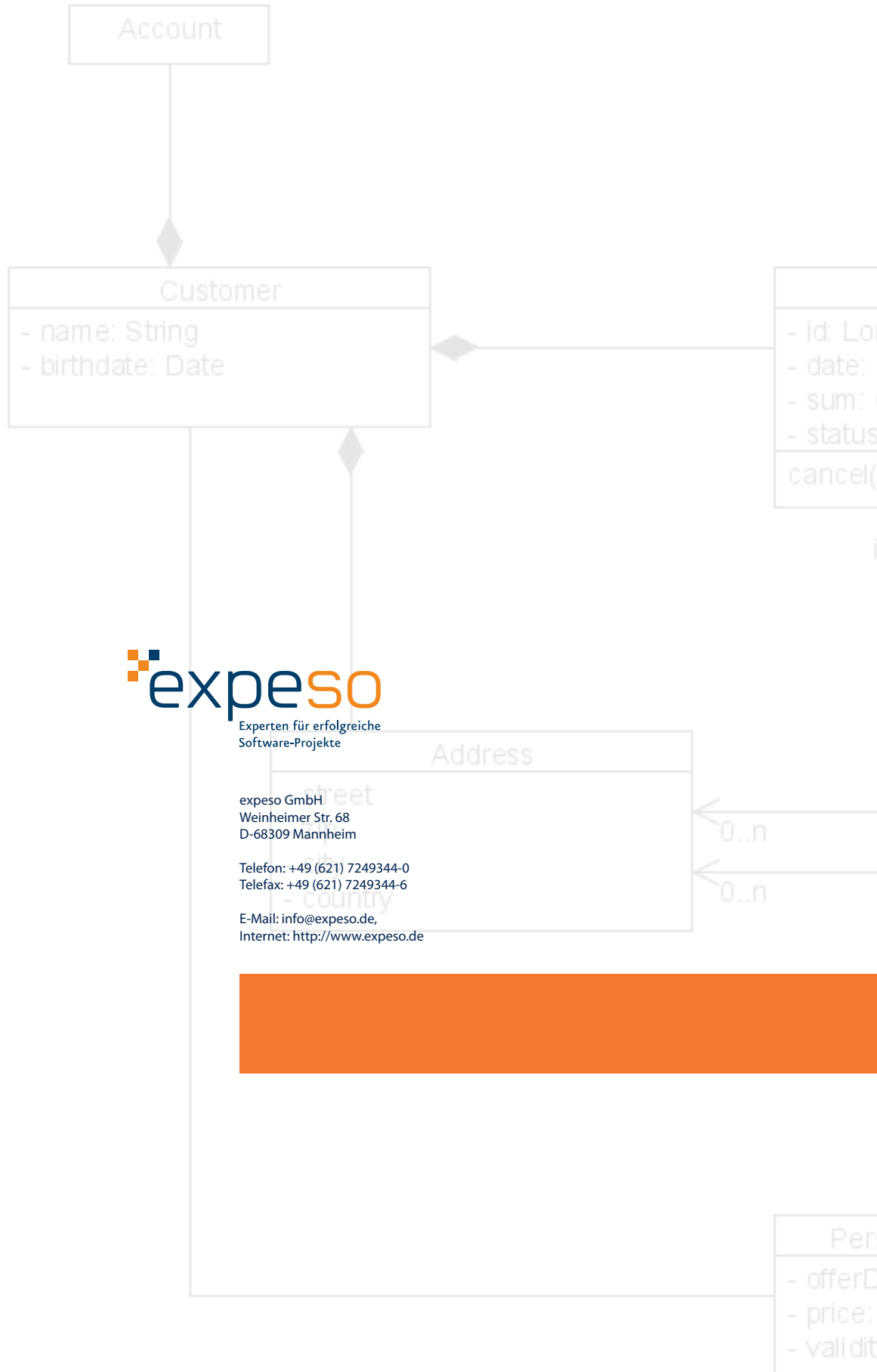
Registrieren Sie sich unter <http://www.expeso.de/java-trendbarometer>, und Sie erhalten auch in Zukunft immer die aktuellen Ergebnisse zugesandt.

Haben Sie Anregungen, Tipps, Kritik oder auch Fragestellungen, die Sie gerne in zukünftigen Studien analysiert sehen möchten, senden Sie uns bitte eine E-Mail an [trend@expeso.de](mailto:trend@expeso.de).

Wir freuen uns auf Ihr Feedback.



Markus Roth  
Geschäftsführer expeso GmbH



Experten für erfolgreiche  
Software-Projekte

expeso GmbH  
Weinheimer Str. 68  
D-68309 Mannheim

Telefon: +49 (621) 7249344-0  
Telefax: +49 (621) 7249344-6

E-Mail: [info@expeso.de](mailto:info@expeso.de),  
Internet: <http://www.expeso.de>

