

Pressegespräch

VDMA IT-Kosten Benchmark 2025

Informatik
21.05.2025

VDMA IT-Kosten Benchmark 2025

Team: Fachkreis Informatik

- » Dr. Erwin Schuster,
MAPAL
Dr. Kress KG Fabrik für Präzisionswerkzeuge

- » Matthias Scharpe,
VDMA Informatik

Hinweis

Mit der Erhebung und Weitergabe dieser Daten durch den VDMA ist keine Empfehlung an die Mitgliedsunternehmen verbunden, die (Durchschnitts)Werte zu übernehmen oder sich daran zu orientieren – eine individuelle Betrachtung ist für jedes Unternehmen absolut unerlässlich.

Wir haben die Angaben der Teilnehmenden mit der gewohnten Diskretion behandelt. In den folgenden Kapiteln finden Sie deshalb die Ergebnisse in anonymisierter und zusammengefasster Form wieder. Sollten Sie für den VDMA IT-Kosten Benchmark noch weitere Anregungen oder Fragen zur Auswertung haben, dann nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf.



DANKKE
DANKKE
DANKKE

VDMA IT-Kosten Benchmark 2025

Investiere ich richtig in meine Digital-Strategie?



Datenbasis: GJ 2024 , 169 Unternehmen
Erhebungszeitraum: Feb-Apr. 2025

Struktur der Erhebung

- » Digitalisierung
- » IT-Kostenoptimierung
- » Wertbeitrag
- » Strategie

50 Auswertungen mit Filtern zu

- » Unternehmensgröße
- » Maschinenbauart, Fertigungsart
- » Anwendungsbereichen



Shutterstock

VDMA IT-Kosten Benchmark 2025



Teilnehmende Unternehmen

Unternehmen gesamt

169

Nach Umsatz in Mio. €

<50 Mio. € 32.5%	50 - 99 Mio. € 17.8%	100 - 499 Mio. € 29.6%	>500 Mio. € 20.1%
----------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-----------------------------

Nach Mitarbeiter in Anzahl

<=250 Mitarbeiter 32%	250 - 499 Mitarbeiter 21.9%	500 - 999 Mitarbeiter 12.4%	>=1000 Mitarbeiter 33.7%
---------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------

Nach Geschäftszweck **Mehrfachnennung möglich**

Produktionsgesellschaft 91.7%	Vertriebsgesellschaft 38.5%	Servicegesellschaft 36.7%	F&E-Gesellschaft 29.6%
---	---------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------

Nach Maschinenbauart **Mehrfachnennung möglich**

Sondermaschinenbau, Maschinen- Hersteller "Manufaktur" 55%	Anlagenbauer (inkl. Engineering , Systemintegratoren) 42.6%	Komponentenhersteller 30.8%	Standardmaschinen-Hersteller 20.1%	Mischform 11.8%
Software-Hersteller 9.5%	Engineering- / Beratungsunternehmen 7.7%			

Nach Fertigungsart **Mehrfachnennung möglich**

Einzelfertigung 68%	Kleinserienfertigung 46.2%	Serienfertigung 26%	Gemischtfertigung 23.7%	nicht produzierend 5.3%
-------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

... wir müssen priorisieren

im IT-Management des Maschinenbaus.

Dr. Erwin Schuster, MAPAL Dr. Kress KG

1. Bedrohungen abwehren
2. Kosten senken und optimieren
3. Digitalisierung und Transformation voranbringen
4. Personalmangel mit KI und Automatisierung kompensieren.

Zusammenfassung ITKB2025

Digitalisierung



- » Wie bin ich aufgestellt?
 - Virtualisierung, Rechner, OT, Software, Outsourcing

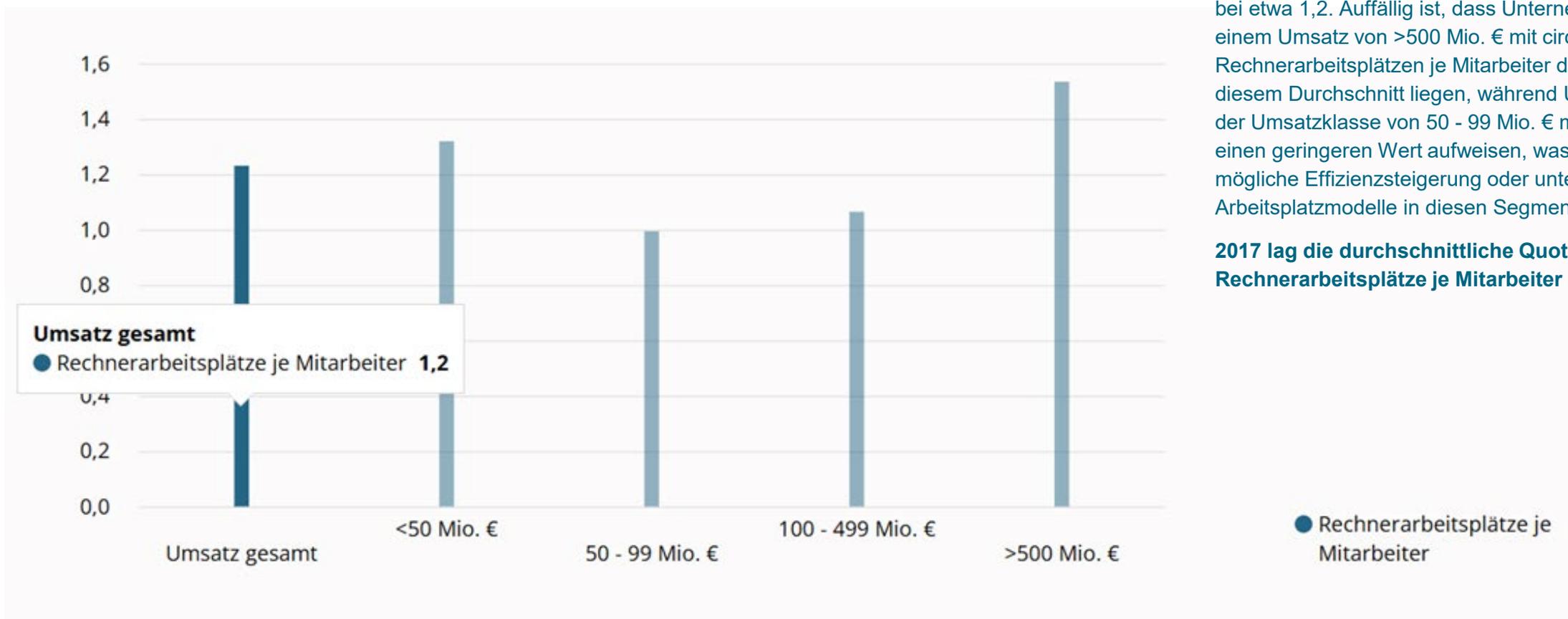
- » Welche IT-Anwendungsbereiche werden in welcher Intensität und Servicegrad genutzt?

- » Wie ist die IT im Unternehmen positioniert und gesteuert?



Arbeitsplätze mit IT-Ausstattung

Rechnerarbeitsplätze pro Mitarbeiter

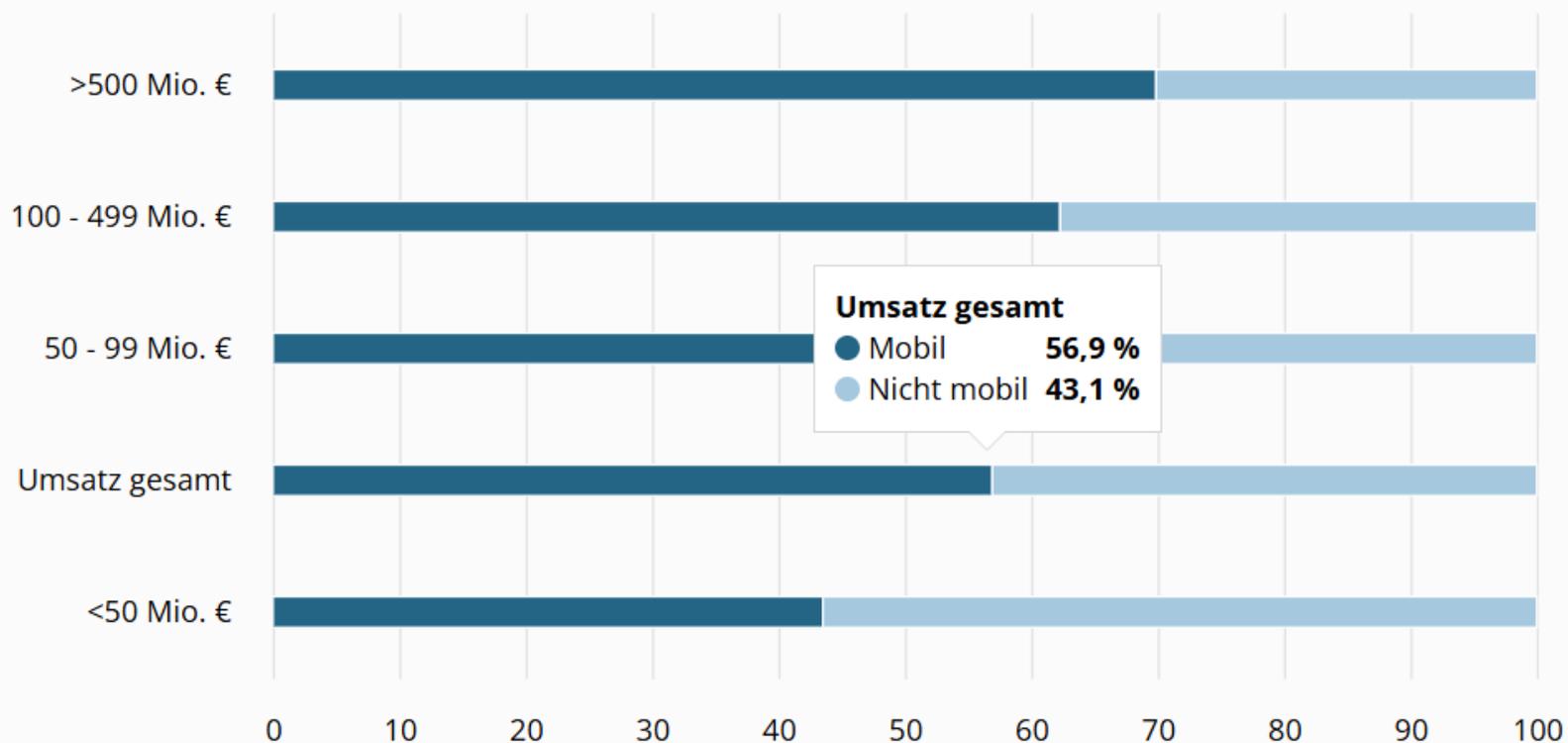


Die durchschnittliche Anzahl von Rechnerarbeitsplätze je Mitarbeiter liegt insgesamt bei etwa 1,2. Auffällig ist, dass Unternehmen mit einem Umsatz von >500 Mio. € mit circa 1,5 Rechnerarbeitsplätzen je Mitarbeiter deutlich über diesem Durchschnitt liegen, während Unternehmen in der Umsatzklasse von 50 - 99 Mio. € mit etwa 1,0 einen geringeren Wert aufweisen, was auf eine mögliche Effizienzsteigerung oder unterschiedliche Arbeitsplatzmodelle in diesen Segmenten hindeutet.

2017 lag die durchschnittliche Quote der Rechnerarbeitsplätze je Mitarbeiter noch bei 0,98.

Arbeitsplätze mit IT-Ausstattung

Anteil mobiler Arbeitsplätze



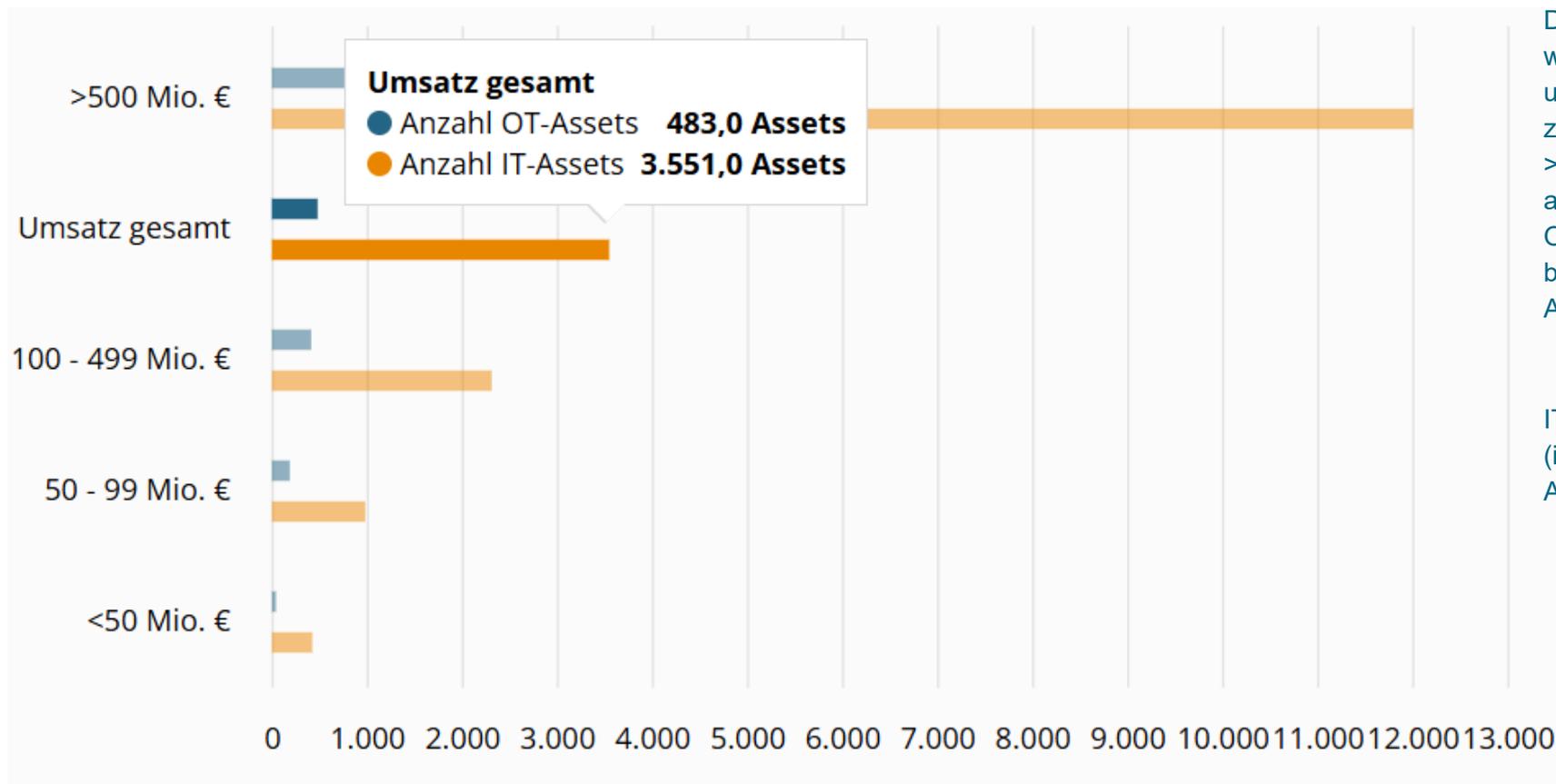
Die durchschnittliche Quote der mobilen Arbeitsplätze liegt über alle Umsatzklassen hinweg bei etwa 57%, wobei die Abweichungen bei Unternehmen mit einem Umsatz von >500 Mio. € (circa 70%) und kleinere Unternehmen <50 Mio. € (44%) deutlich sind. Dies lässt darauf schließen, dass größere Unternehmen tendenziell eine höhere Akzeptanz - auch aus Kostengründen - aufweisen als kleinere Unternehmen, während die mittleren Umsatzklassen eine Nutzung nahe dem Durchschnitt zeigen. Anmerkung: im IT-Kostenbenchmark

2017 lag die durchschnittliche Quote der mobilen Arbeitsplätze noch bei 37%. (Quote der mobilen Arbeitsplätze an allen Rechnerarbeitsplätzen.)

Anteil mobiler Rechnerarbeitsplätze

- Mobil
- Nicht mobil

IT / OT-Assets insgesamt

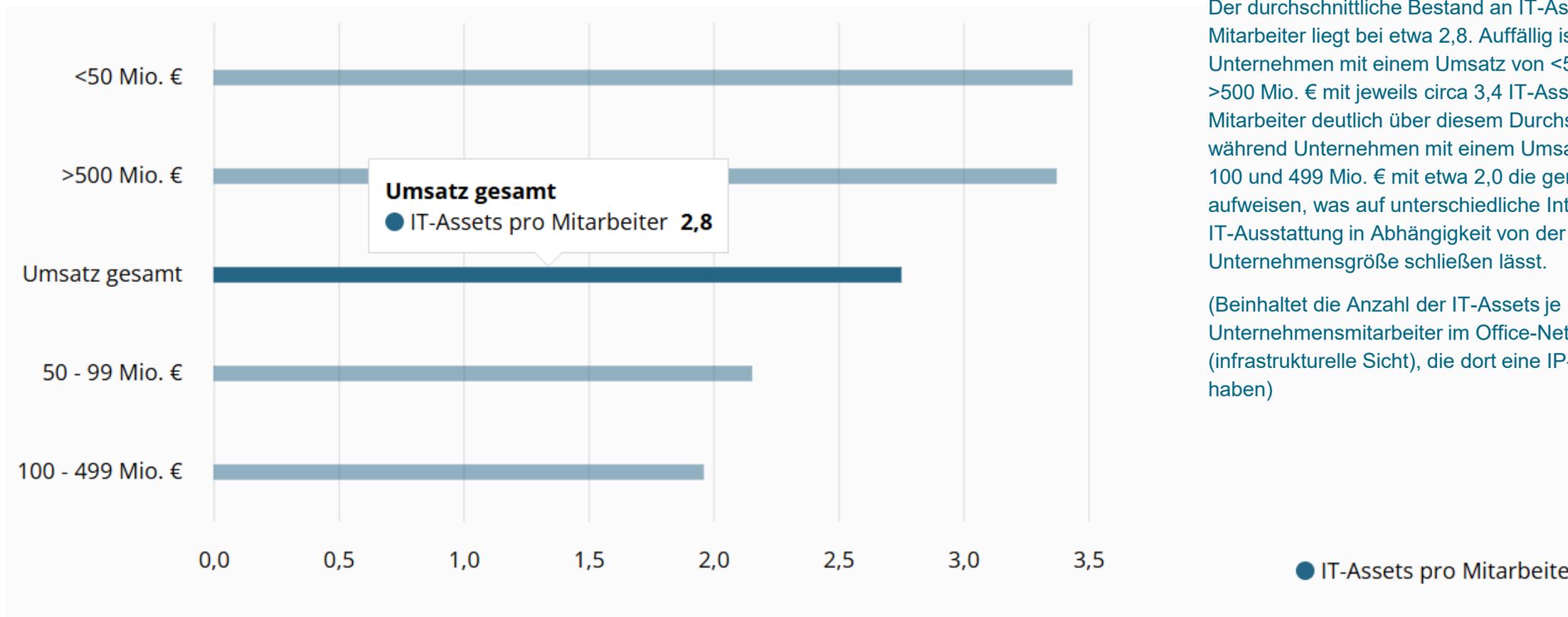


Die Gesamtzahl der IT-Assets beträgt etwa 3.500, während die der OT-Assets deutlich geringer bei ungefähr 480 liegt. Eine signifikante Abweichung zeigt sich bei Unternehmen mit einem Umsatz von >500 Mio. €, die mit circa 12.500 die höchste Anzahl an IT-Assets aufweisen, wohingegen die Anzahl der OT-Assets in allen Umsatzklassen relativ niedrig bleibt und im Gesamtdurchschnitt nur einen geringen Anteil ausmacht. Anmerkung:

IT-Assets haben eine IP-Adresse im Office-Netzwerk (infrastrukturelle Sicht), OT-Assets haben ein IP-Adresse im Produktionsnetzwerk.

● Anzahl OT-Assets
● Anzahl IT-Assets

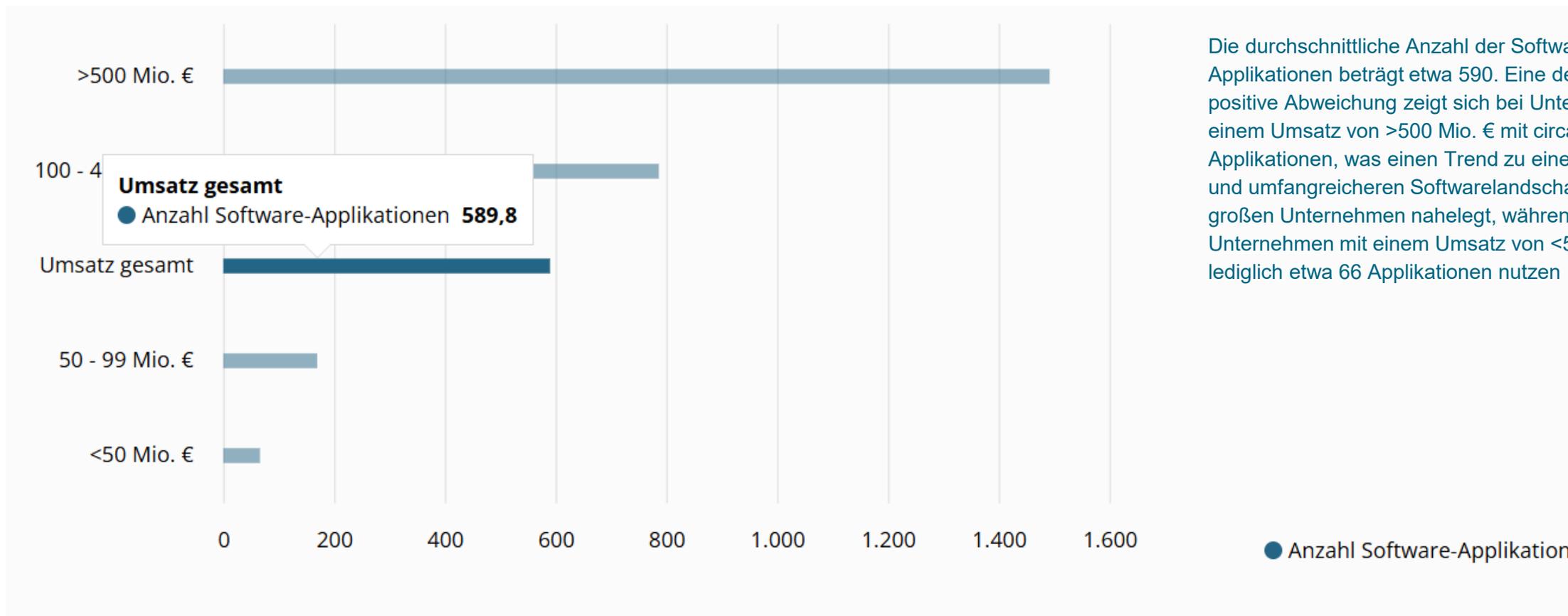
IT-Assets pro Mitarbeiter



Der durchschnittliche Bestand an IT-Assets pro Mitarbeiter liegt bei etwa 2,8. Auffällig ist, dass Unternehmen mit einem Umsatz von <50 Mio. € und >500 Mio. € mit jeweils circa 3,4 IT-Assets pro Mitarbeiter deutlich über diesem Durchschnitt liegen, während Unternehmen mit einem Umsatz zwischen 100 und 499 Mio. € mit etwa 2,0 die geringste Anzahl aufweisen, was auf unterschiedliche Intensitäten der IT-Ausstattung in Abhängigkeit von der Unternehmensgröße schließen lässt.

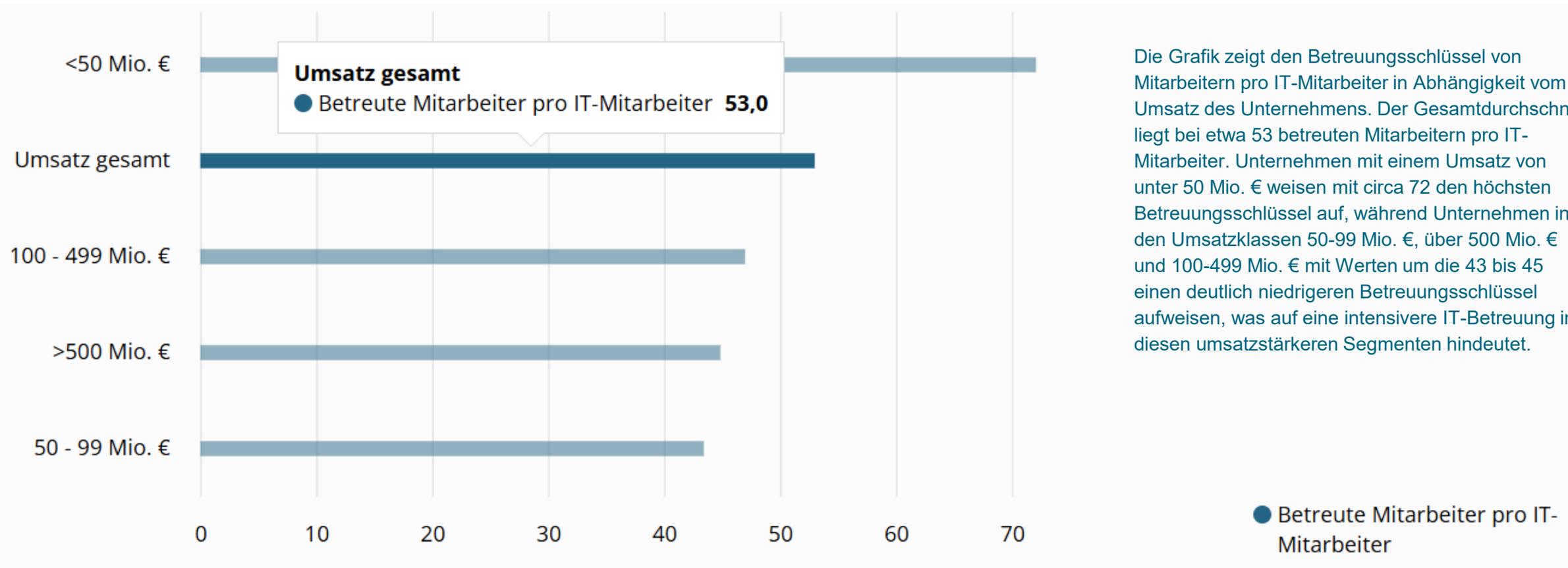
(Beinhaltet die Anzahl der IT-Assets je Unternehmensmitarbeiter im Office-Netzwerk (infrastrukturelle Sicht), die dort eine IP-Adresse haben)

Software Applikationen insgesamt

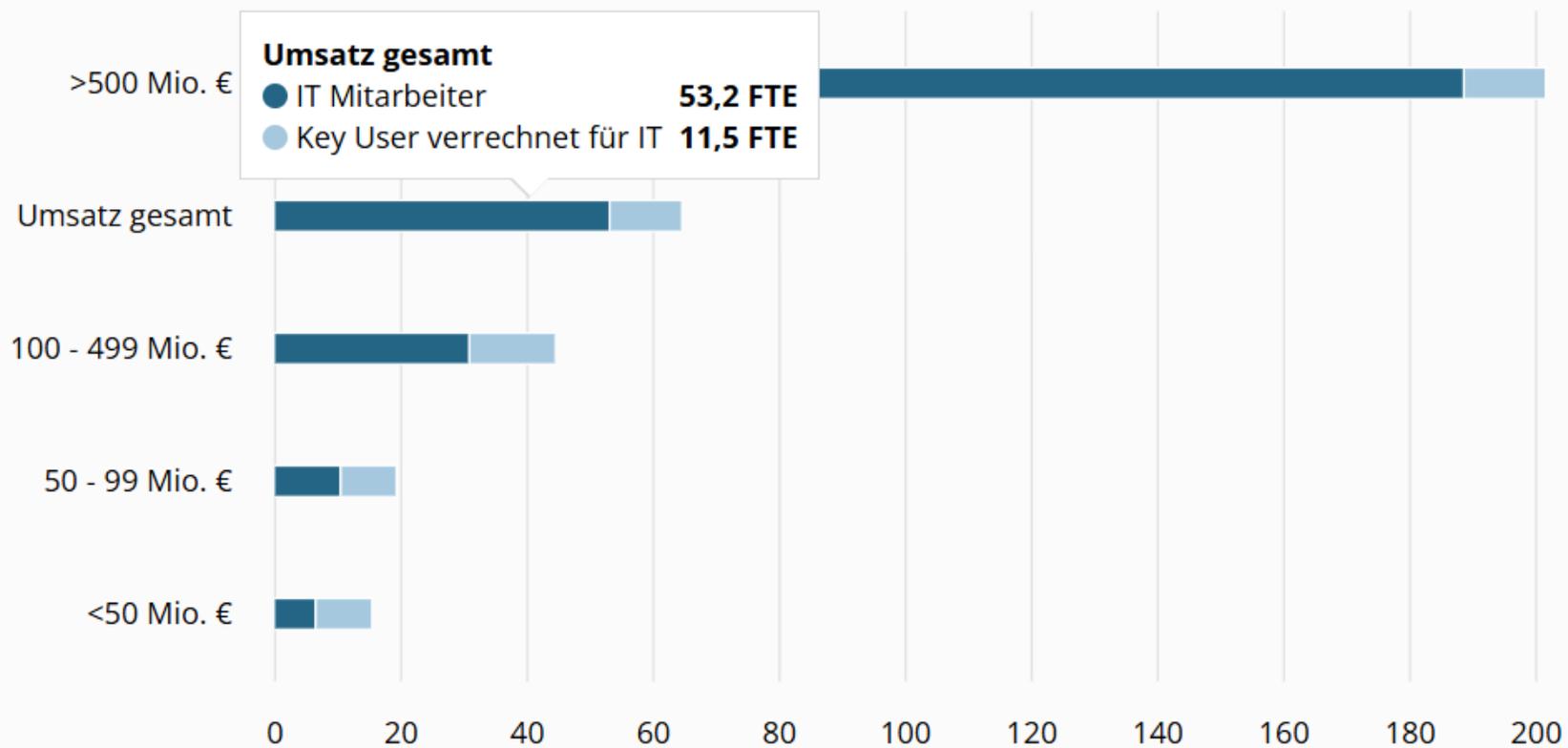


Die durchschnittliche Anzahl der Software-Applikationen beträgt etwa 590. Eine deutliche positive Abweichung zeigt sich bei Unternehmen mit einem Umsatz von >500 Mio. € mit circa 1.492 Applikationen, was einen Trend zu einer komplexeren und umfangreicheren Softwarelandschaft in sehr großen Unternehmen nahelegt, während kleinere Unternehmen mit einem Umsatz von <50 Mio. € lediglich etwa 66 Applikationen nutzen

Betreuungsschlüssel, MA pro IT-Mitarbeiter



IT Mitarbeiter und Key-User



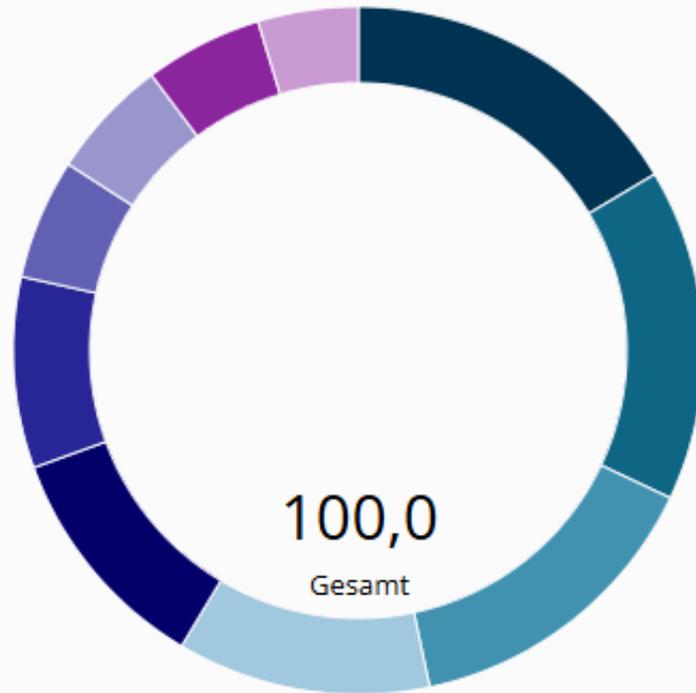
Unternehmen mit über 500 Mio. € Umsatz weisen mit etwa 188 eigenen IT-Mitarbeitern und circa 13 Key Usern das höchste absolute Niveau auf, während in der Umsatzklasse unter 50 Mio. € nur etwa 7 eigene IT-Mitarbeiter und 9 Key User vorhanden sind. Betrachtet man das Verhältnis, so ist in den unteren Umsatzklassen der Beitrag durch Key-User wesentlich höher als in den höheren Umsatzklassen. Dieser Trend deutet darauf hin, dass mit zunehmender Unternehmensgröße und Komplexität die Notwendigkeit spezialisierter IT-Mitarbeiter überproportional steigt, während die relative Bedeutung von Key Usern als erste Ansprechpartner sinkt. Dies könnte auf eine stärkere Zentralisierung und Spezialisierung der IT-Funktionen in größeren Unternehmen hindeuten und eine höhere Notwendigkeit der Unterstützung durch Key-User in den kleineren Unternehmen

Mitarbeiter auf IT-Kostenstelle

- IT Mitarbeiter
- Key User verrechnet für IT

Kennzahlen-Kategorien zur IT-Steuerung,

Die Analyse der erhobenen Kennzahlen zur IT-Steuerung zeigt, dass die IT-Kosten am Umsatz oder an den Gesamtkosten mit 16,4% der Nennungen und der Budgetausschöpfungsgrad mit 15,6% der Nennungen die häufigsten Kategorien für Kennzahlen-Steuerung darstellen. Diese Fokussierung auf finanzielle Aspekte und Budgetkontrolle unterstreicht, dass die Kosten- und Ressourceneffizienz zentrale Steuerungsparameter in den betrachteten Unternehmen über alle Unternehmensgrößen hinweg sind.



Erhobene Kennzahlen

- **16,4** IT-Kosten am Umsatz oder an den Gesamtkosten
- **15,6** Budgetausschöpfungsgrad
- **14,6** Service- und Systemverfügbarkeiten
- **11,9** Produktivitätskennzahlen (Tickets pro..., etc.)
- **10,9** Kunden- und Benutzerzufriedenheit
- **9,0** Termintreue bei Services bzw. Projekten
- **5,7** Projektrentabilität / ROI
- **5,7** Fremdleistungsanteil
- **5,5** Risikokennzahlen (für Projekte, etc.)
- **4,7** Grad der Einhaltung von SLA

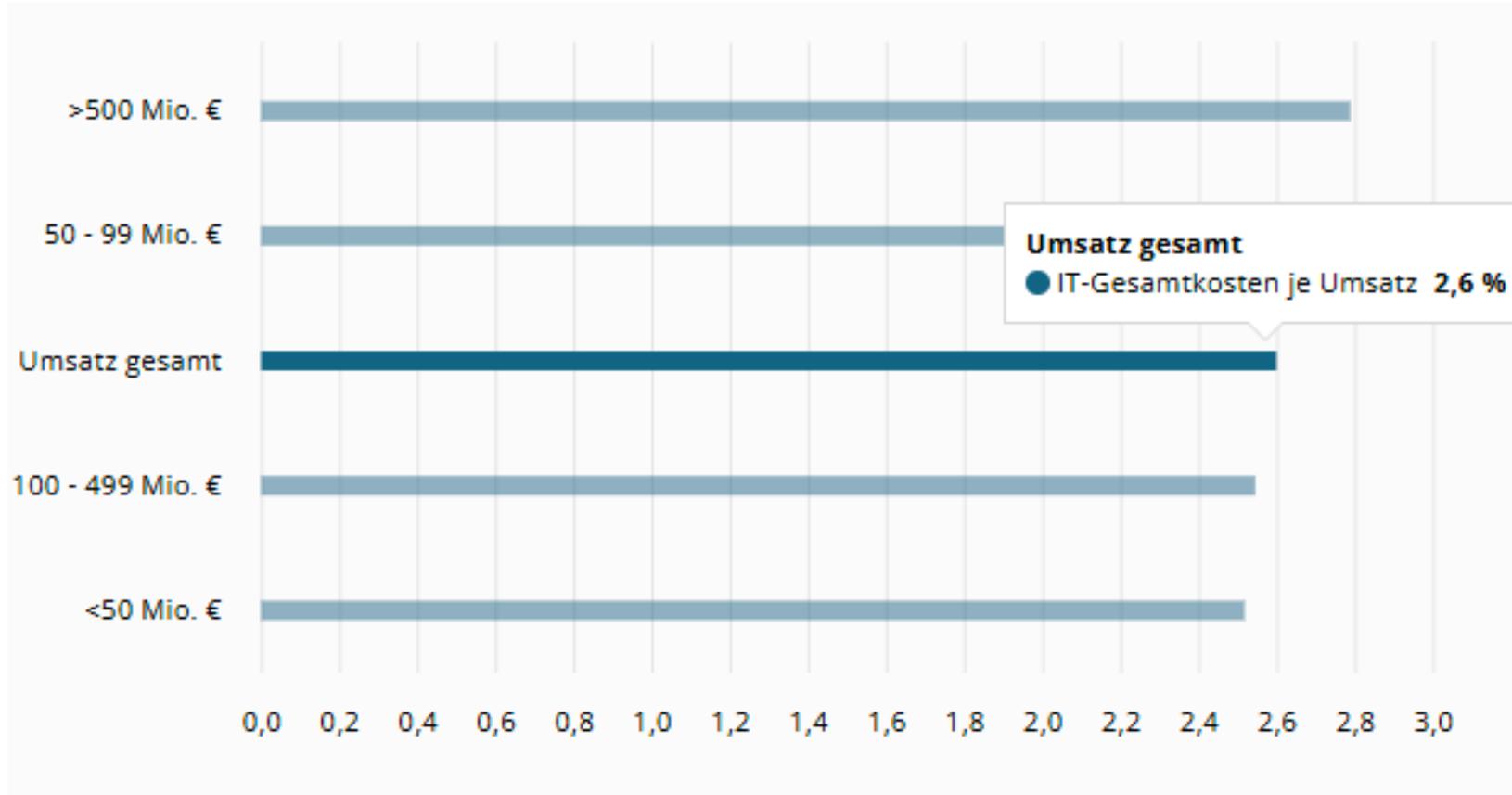
IT-Kostenoptimierung



- » Wie leistungsfähig / effizient ist meine IT bzgl. der – Kostenstruktur von Personal, Projekt, Assets, Sachkosten,
- » Wie ist die Zusammenarbeit mit den Fachbereichen in den Anwendungsbereichen?
- » Wo sind Ansätze zur Kostenoptimierung?



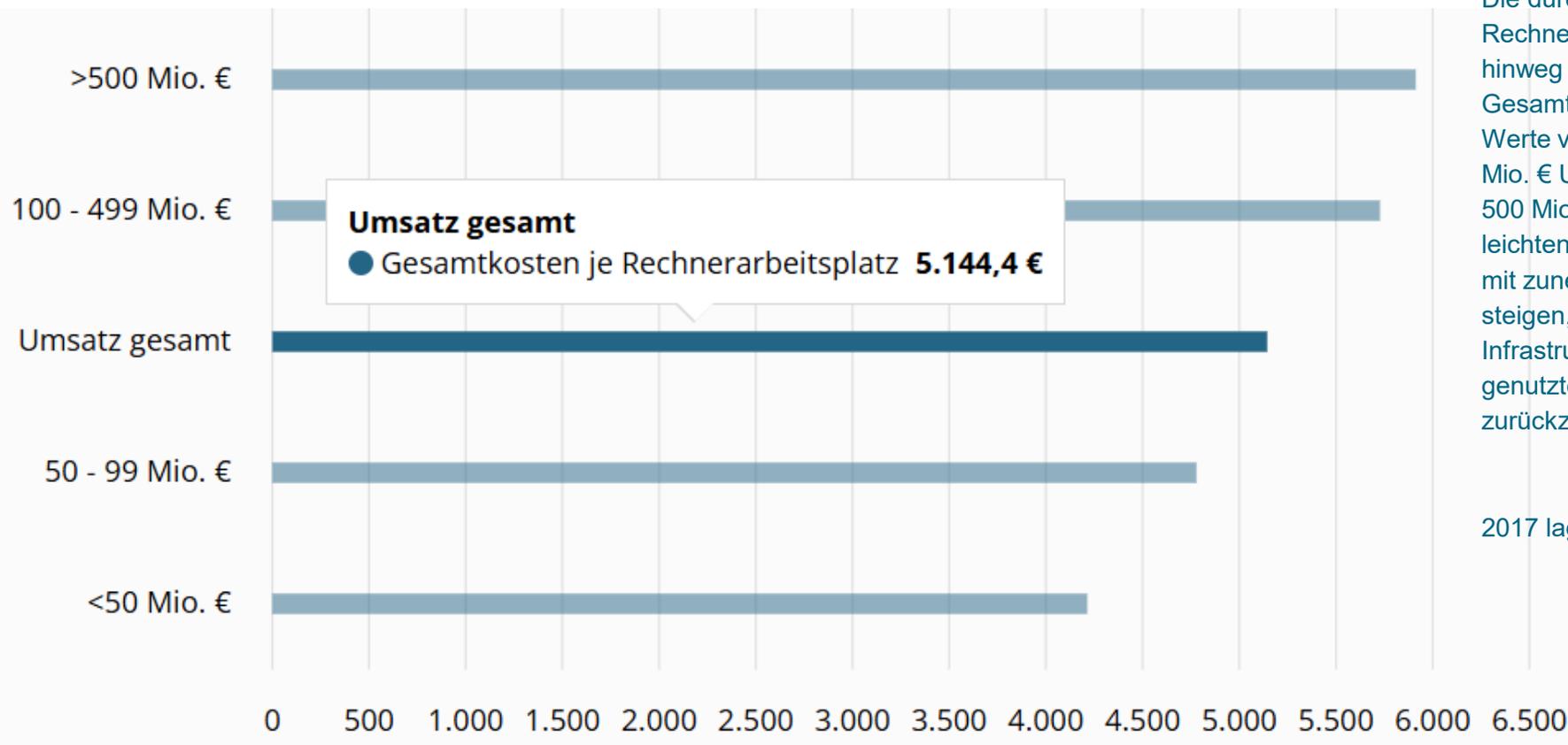
IT-Gesamtkosten - IT-Gesamtkosten zu Umsatz Rangreihe



Die IT-Gesamtkosten im Verhältnis zum Umsatz liegen in allen untersuchten Umsatzklassen relativ nah beieinander, wobei der Wert für Unternehmen mit über 500 Mio. € Umsatz mit etwa 2,8 % leicht höher ist als bei den anderen Klassen, die ebenfalls um die 2,6 % liegen. Der Gesamtdurchschnitt der IT-Gesamtkosten zum Umsatz beträgt ebenfalls ungefähr 2,6 %. Markante Unterschiede gibt es in der Auswertung nach Fertigungsart, hier liegen bei den Serienfertigern die IT-Kosten Quote im Durchschnitt bei 3,0% bei über 500 Mio. € Umsatz sogar bei 3,3%. Bei den Einzelfertigern sinkt die Durchschnittsquote auf 2,5%. Der Trend deutet darauf hin, dass die IT-Gesamtkosten im Verhältnis zum Umsatz über verschiedene Unternehmensgrößen hinweg relativ konsistent sind, wobei jedoch die Fertigungsart einen signifikanten Einflussfaktor darstellt, indem Serienfertiger tendenziell höhere IT-Kostenquoten aufweisen, insbesondere bei großen Unternehmen, während Einzelfertiger niedrigere Quoten zeigen. Generell haben wir von **2017 mit 1,81% auf 2,6%** in 2024 bedeutet dies eine jährliche Kostensteigerung von fast 5%.

● IT-Gesamtkosten je Umsatz

IT-Gesamtkosten je Rechnerarbeitsplatz

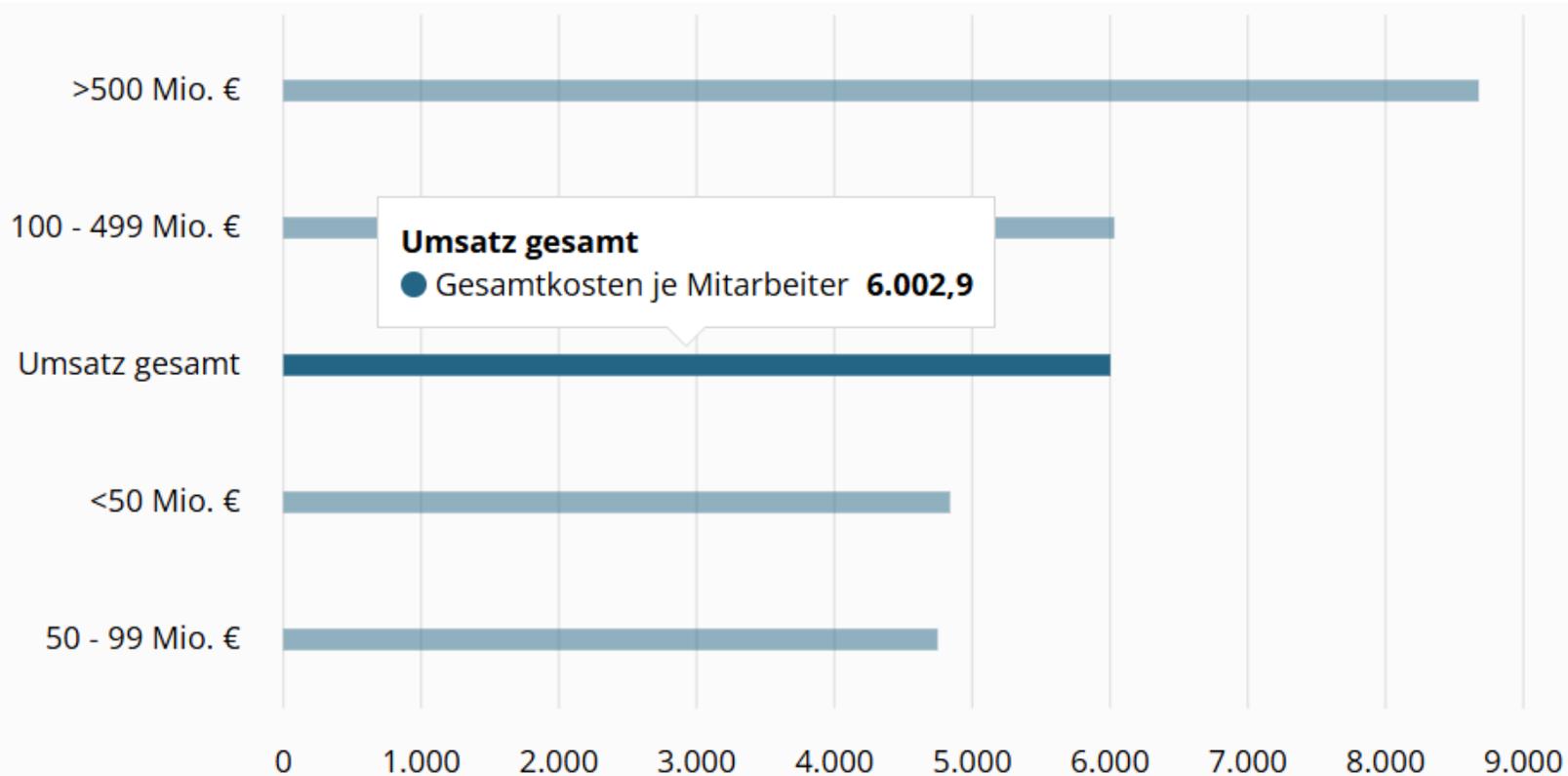


Die durchschnittlichen IT-Gesamtkosten je Rechnerarbeitsplatz liegen über alle Umsatzklassen hinweg relativ nah beieinander, wobei der Gesamtdurchschnitt bei etwa 5.144 € liegt und die Werte von rund 4.214 € für Unternehmen unter 50 Mio. € Umsatz bis etwa 5.913 € für Unternehmen über 500 Mio. € Umsatz reichen. Dies deutet auf einen leichten Trend hin, dass die Kosten pro Arbeitsplatz mit zunehmender Unternehmensgröße tendenziell steigen, was möglicherweise auf komplexere IT-Infrastrukturen und ein breiteres Spektrum an genutzten Technologien in größeren Organisationen zurückzuführen ist.

2017 lagen die bei 3755€

● Gesamtkosten je Rechnerarbeitsplatz

IT-Gesamtkosten je Mitarbeiter

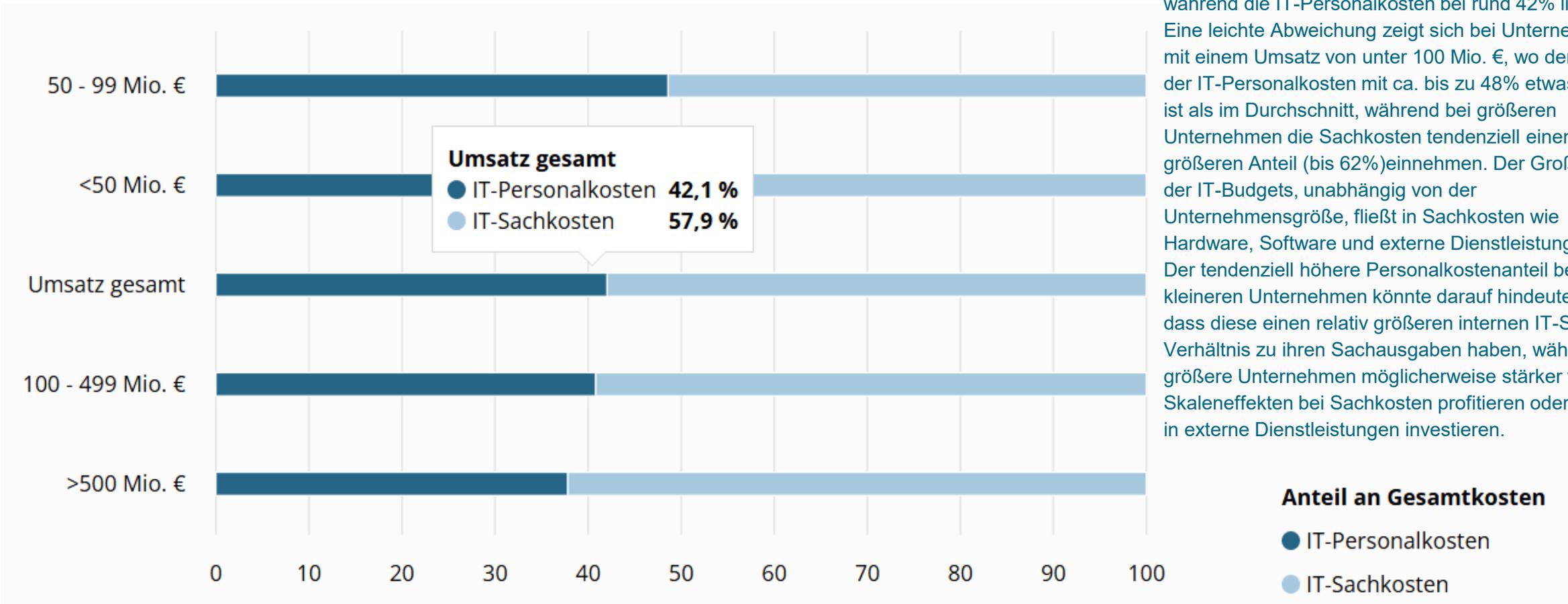


Die durchschnittlichen IT-Gesamtkosten je Mitarbeiter variieren über die Umsatzklassen, wobei der Gesamtdurchschnitt bei etwa 6003 € liegt und die Werte von ungefähr 4.800 € bei Unternehmen unter 50 Mio. € Umsatz bis hin zu etwa 8.677 € bei Unternehmen mit über 500 Mio. € Umsatz reichen. Dieser deutliche Aufwärtstrend zeigt, dass die IT-Ausgaben pro Mitarbeiter mit zunehmender Unternehmensgröße tendenziell steigen, was auf eine intensivere IT-Ausstattung und komplexere Systemlandschaften in größeren Organisationen hindeuten könnte.

2017 lagen die bei 3526€

● Gesamtkosten je Mitarbeiter

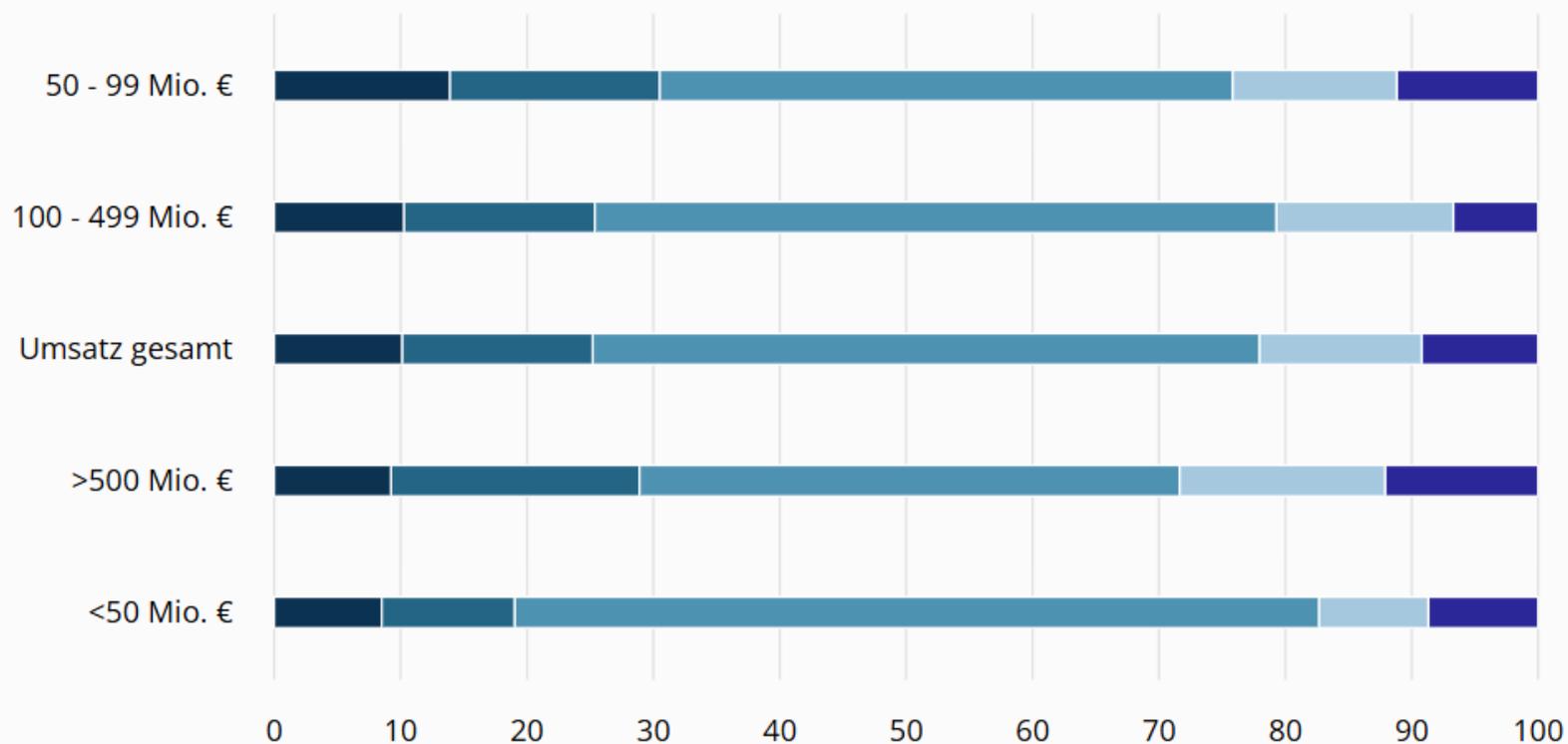
IT-Sachkosten und Personalkostenstruktur



Im Gesamtdurchschnitt machen die IT-Sachkosten mit etwa 58% den größeren Anteil der IT-Kosten aus, während die IT-Personalkosten bei rund 42% liegen. Eine leichte Abweichung zeigt sich bei Unternehmen mit einem Umsatz von unter 100 Mio. €, wo der Anteil der IT-Personalkosten mit ca. bis zu 48% etwas höher ist als im Durchschnitt, während bei größeren Unternehmen die Sachkosten tendenziell einen noch größeren Anteil (bis 62%) einnehmen. Der Großteil der IT-Budgets, unabhängig von der Unternehmensgröße, fließt in Sachkosten wie Hardware, Software und externe Dienstleistungen. Der tendenziell höhere Personalkostenanteil bei kleineren Unternehmen könnte darauf hindeuten, dass diese einen relativ größeren internen IT-Stab im Verhältnis zu ihren Sachausgaben haben, während größere Unternehmen möglicherweise stärker von Skaleneffekten bei Sachkosten profitieren oder mehr in externe Dienstleistungen investieren.

IT-Sachkosten Aufteilung

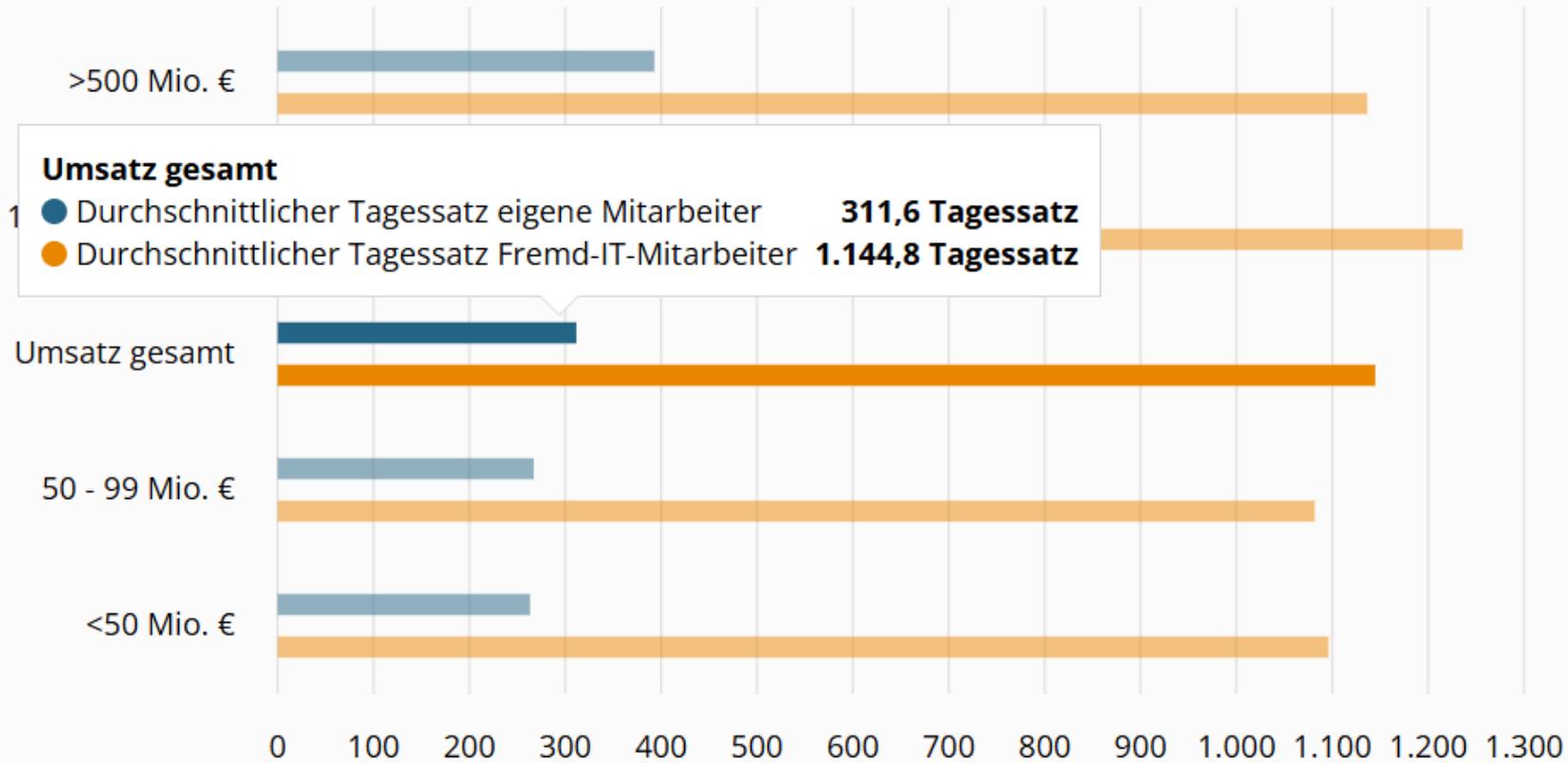
Im Gesamtdurchschnitt machen die IT-Sachkosten mit etwa 58% den größeren Anteil der IT-Kosten aus, während im Gesamtdurchschnitt entfällt der größte Anteil der IT-Sachkosten für Operations und Projekte auf "IT-Sachkosten wie Lizenzen & Wartung" mit etwa 53%, gefolgt von "IT-Fremdpersonal" mit ca. 15% und "Cloud Services, Kosten SaaS" mit rund 13%, während "Projekt Sachkosten für Hardware, Software inkl. Subscriptions" etwa 10% und "Managed Services, AMS" ungefähr 9% ausmachen. Der wachsende Anteil von Cloud-Services deutet zudem auf eine zunehmende Verlagerung von IT-Infrastruktur und Software in die Cloud über alle Unternehmensgrößen hinweg



Anteil an Sachkosten

- Projekt Sachkosten für Hardware, Software inkl. Subscriptions
- IT-Fremdpersonal
- IT-Sachkosten wie Lizenzen & Wartung
- Cloud Services, SAAS
- Managed Services, AMS

IT-Personalkosten Externe und Interne pro FTE



Der durchschnittliche Tagessatz für externe IT-Mitarbeiter liegt insgesamt bei etwa 1.145 €, wobei die Bandbreite von 110 € bis 2100 € reicht. Unternehmen mit einem Umsatz von unter 100 Mio. € weisen mit durchschnittlich 1096 und 1082€ einen nur unwesentlich geringeren Tagessatz auf.

Der durchschnittliche Tagessatz für eigene IT-Mitarbeiter beträgt insgesamt ungefähr 312 € (= 68.640€ Jahresgehalt), mit einer Bandbreite von etwa 75 € bis 619 €. Unternehmen mit einem Umsatz von unter 50 Mio. € weisen mit durchschnittlich 263 € den niedrigsten Tagessatz auf, während Unternehmen mit einem Umsatz über 500 Mio. € mit durchschnittlich 393 € den höchsten Satz verzeichnen.

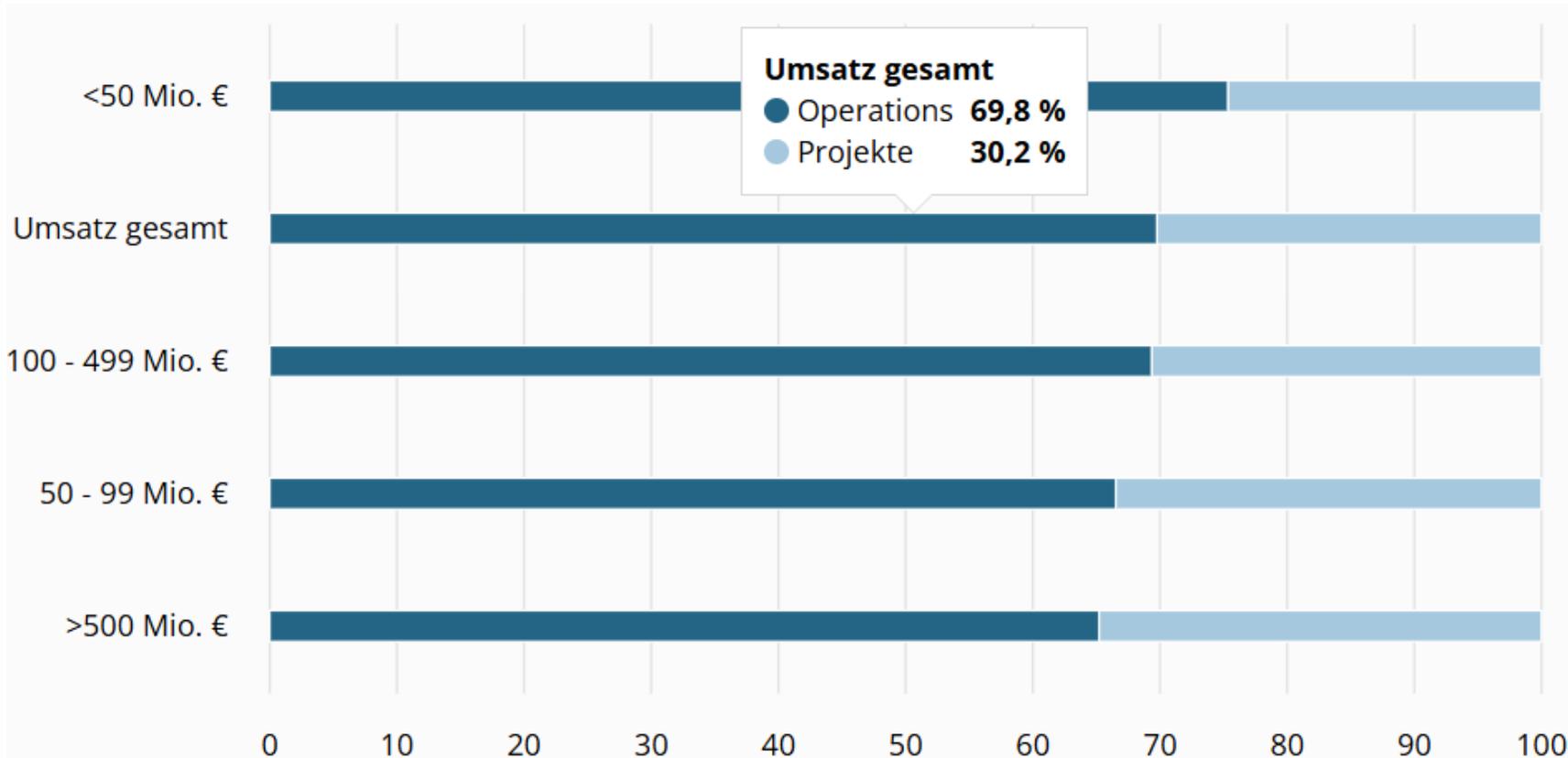
2017 lag das durchschnittliche Jahresgehalt eines IT-Mitarbeiters bei 76.146€, noch 10% höher. Kreativität im Shoring wirkt.

- Durchschnittlicher Tagessatz eigene Mitarbeiter
- Durchschnittlicher Tagessatz Fremd-IT-Mitarbeiter

Wertbeitrag

- » Welchen Wertbeitrag leistet die IT für das Geschäftsmodell?
- » Wie hoch ist der Innovationsgrad?
- » Welche Schwerpunkte werden in den Innovationsprojekten gesetzt?
- » Wo sind Optimierungspotentiale im Betrieb?

IT-Innovationsgrad – IT-Operationskosten zu IT-Projektkosten

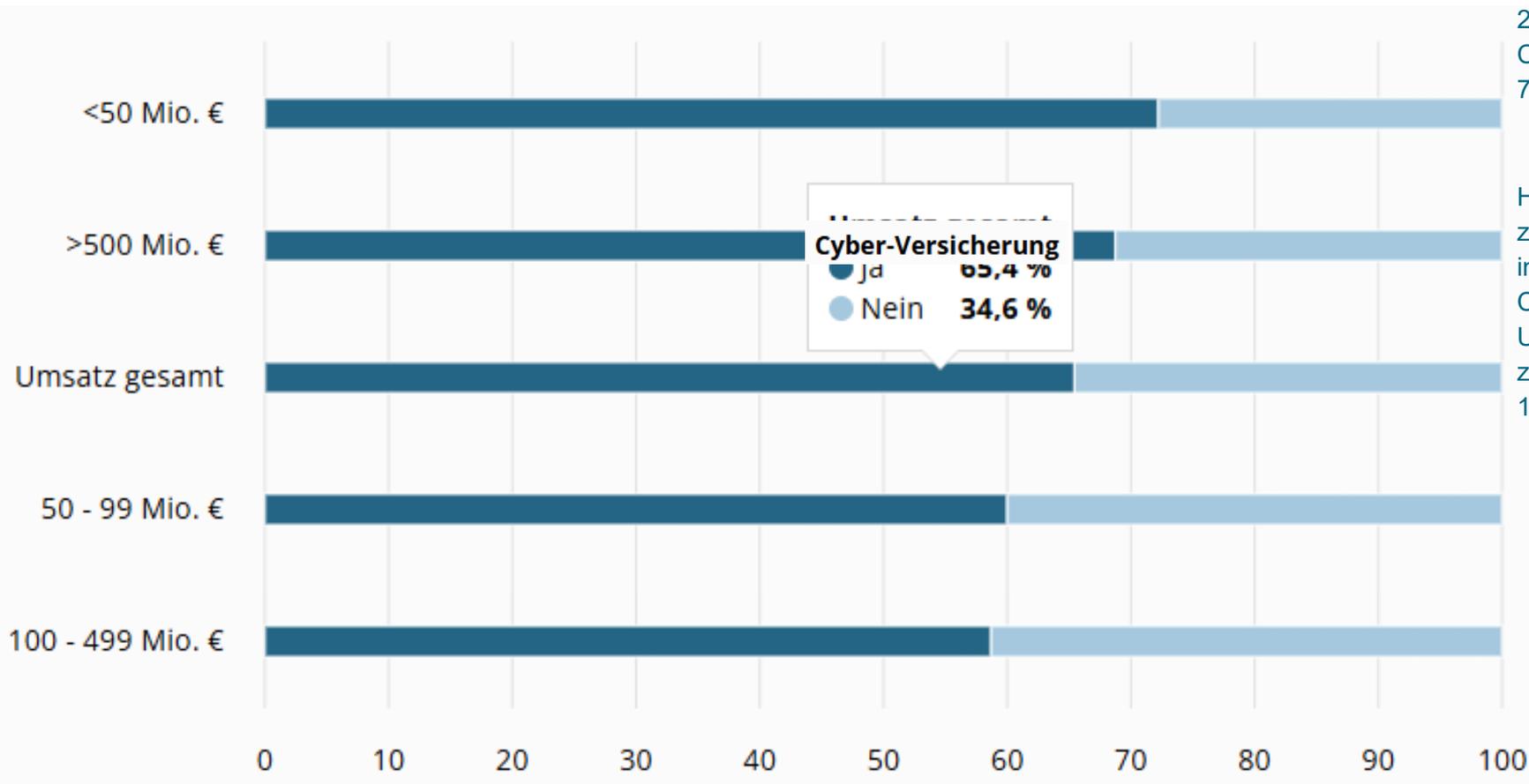


Im Schnitt entfallen etwa 70% der IT-Kosten auf den Bereich Operations und 30% auf Projekte für die Umsetzung von Innovationen. Eine leichte Tendenz zeigt sich, dass mit zunehmender Unternehmensgröße der Anteil der Projektkosten tendenziell etwas steigt, von ca. 25% bei Unternehmen unter 50 Mio. € Umsatz auf etwa 35% bei Unternehmen über 500 Mio. € Umsatz. Die Daten deuten darauf hin, dass der Großteil der IT-Budgets primär in den laufenden Betrieb fließt, während ein geringerer Anteil für die Durchführung von IT-Projekten und somit für Innovationen zur Verfügung steht. Die leichte Zunahme des Projektkostenanteils bei größeren Unternehmen könnte darauf hindeuten, dass diese tendenziell mehr Ressourcen in neue Entwicklungen und strategische IT-Vorhaben investieren können.

Anteil an Gesamtkosten

- Operations
- Projekte

Cyber-Versicherung – Vergleich nach Unternehmensmerkmalen



2/3 der Maschinenbauer haben im Durchschnitt eine Cyberversicherung. Kleinere Unternehmen liegen mit 72% über dem Durchschnitt.

Hintergrund : Unabhängig von der Umsatzgröße zeigen die Daten eine außergewöhnlich hohe Rate - im Schnitt über 90% - an Unternehmen, die ihre Cyberversicherung beibehalten. Jedoch 7% der Unternehmen überlegen die Cyberversicherung nicht zu verlängern, dabei liegen die Großunternehmen mit 12,5% über dem Durchschnitt.

Cyber-Versicherung

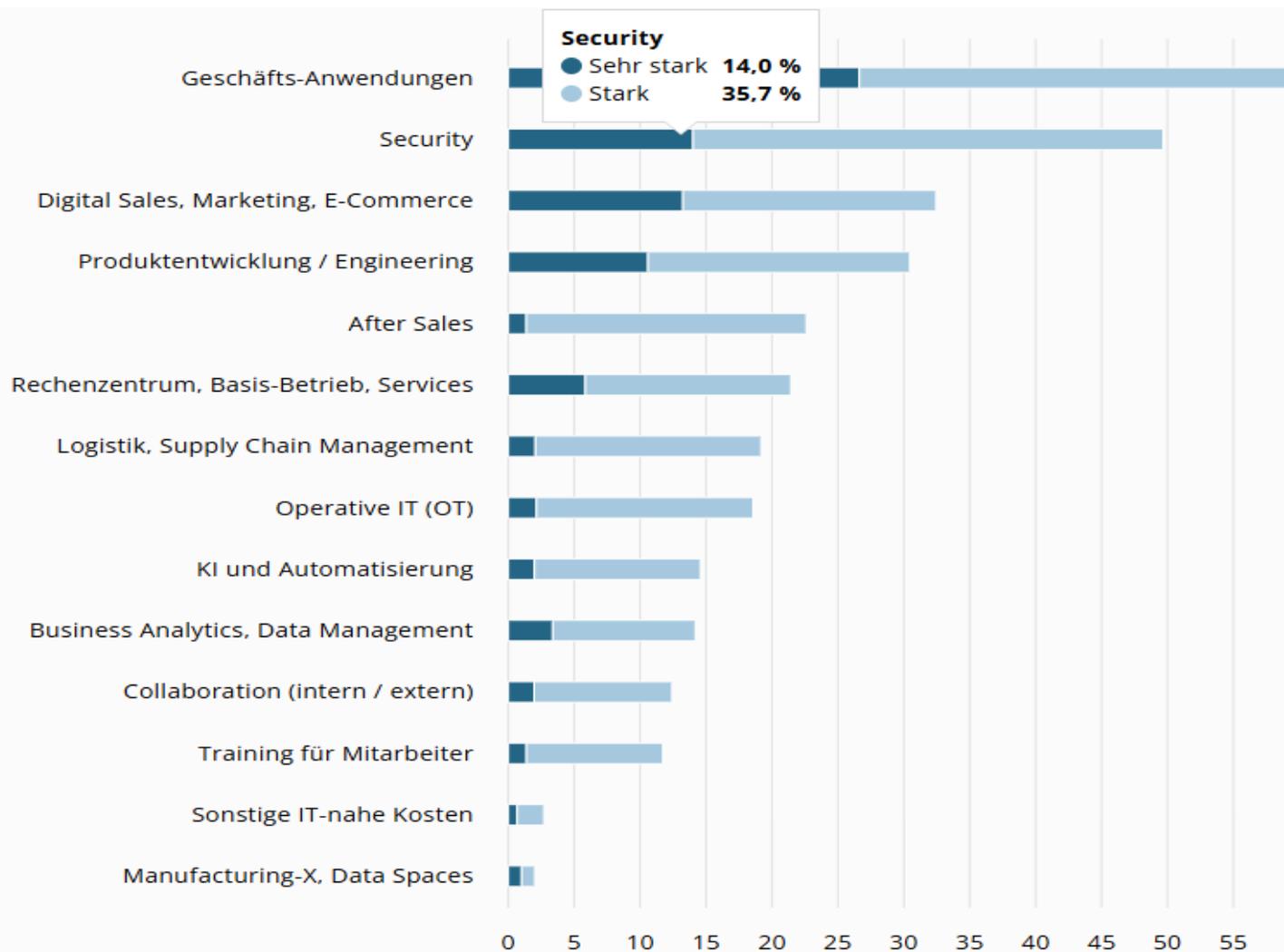
- Ja
- Nein

Strategie

- » Wo liegen die Investitionsschwerpunkte?
- » Wie gehen wir mit den Cyber-Bedrohungen um?
- » Was setzen wir bzgl. Regulatorik um?

IT-Investitionsschwerpunkte 2025

Strukturvergleich nach Anwendungskategorien



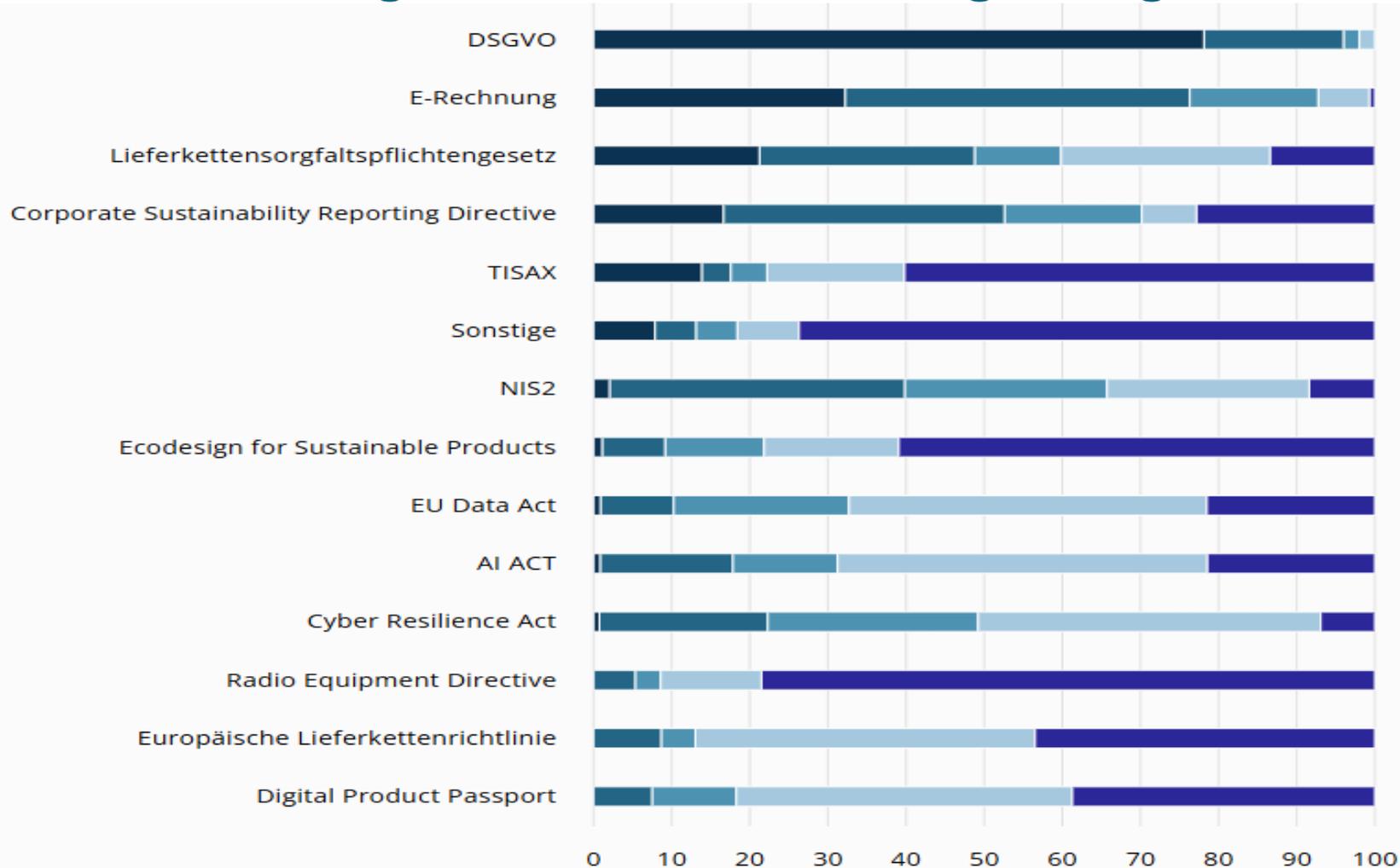
Die Analyse der Investitionsschwerpunkte zeigt für "Stark und sehr stark", dass die "Geschäfts-Anwendungen" mit einem Gesamtwert von über 66%, davon 26% mit sehr stark, die größte Ressourcenbindung bedeuten., was auf einen hohen Stellenwert dieser Anwendungen hindeutet. Im Vergleich dazu weisen Bereiche wie "KI und Automatisierung" mit einem Gesamtwert von 16%, eine weitaus geringere aktuelle Relevanz auf, als aus der Öffentlichen Diskussion gemein hin zu entnehmen. Auf Platz 2 das Thema Security mit 50% gefolgt auf Platz 3 "Digital Sales, Marketing, E-Commerce" mit 32%. Auffällig sind die Rangfolge der Investitionsschwerpunkte am Ende der Liste für "Operative IT" 19% und "Training der eigenen Mitarbeiter" 10% und "KI und Automatisierung" mit 14%. dazwischen.

Investmentstärke pro Anwendungsbereiche

- Sehr stark
- Stark

IT-Investitionsschwerpunkte 2025

Strukturvergleich nach Anwendungskategorien



Die Analyse des Umsetzungsgrades regulatorischer Anforderungen zeigt, dass die DSGVO mit einem Gesamtwert von etwa 85%, wobei der Großteil bereits abgeschlossen ist (78%), den höchsten Fertigstellungsgrad aufweist. Im Gegensatz dazu befinden sich Anforderungen wie der "European Data Act" mit einem Umsetzungsdatum bis 12.09. dieses Jahres und der "AI ACT", mit Werten um die 30% noch in einem frühen Stadium der Umsetzung oder sind erst gestartet. Der Umsetzungsgrad regulatorischer Anforderungen verdeutlicht, dass die "E-Rechnung" 60% und NIS2 mit einem Gesamtwert von 64% die höchste Priorität genießen. Im Gegensatz dazu weisen zukünftige oder weniger dringliche Anforderungen wie die "Corporate Due Diligence Directive" mit einem Wert von unter 10 einen deutlich geringeren Bearbeitungsstand auf, was die aktuellen Umsetzungsschwerpunkte widerspiegelt.

Regulatorische Anforderungen

- Bereits abgeschlossen
- In Umsetzung
- Bereits gestartet
- Informiert
- Nicht relevant

Generelle Digitalisierungsherausforderungen



"NIS- Umsetzung und Umstellung auf neues ERP"

"Datensicherheit, Hackangriffe und Systemausfälle vermeiden. Kosten im Griff halten."

"Cloudanwendungen, Cybersecurity, Data-Loss-Prevention"

"Fokus auf die richtigen Stellen und Technologien"

"Die Umsetzung und Einhaltung der Internet-Sicherheit und der korrespondierenden Vorgaben und Regeln erfordert einen unverhältnismäßig hohen Aufwand, der uns als KMU schwer belastet und für unser Core-Business keinen "verkaufbaren" Mehrwert einbringt. "

"Neues ERP in der Cloud in den nächsten 2-4 Jahren "

"Fehlende klare Digitalisierungs und KI-Strategie"

"KnowHow-Aufbau"

"Kosten im Rahmen halten, Cybersicherheit halten oder verbessern"

"Die größten Herausforderungen liegen in: 1. den allgemein steigenden IT-Kosten durch gesetzliche Vorgaben und sicherheitstechnischen Notwendigkeiten zu denen die "Digitalisierung" noch hinzukommt 2. der Finanzierung der einzelnen/vielen IT-Projekte 3. den mangelnden personellen Ressourcen"

Die Zitate aus dem Freitext der aktuellen Herausforderungen im Bereich IT und Digitalisierung akzentuieren die signifikante Priorität von "IT-Sicherheit und Cybersecurity", welche die meisten Nennungen aufweist. Nachgeordnet, jedoch weiterhin relevant, sind das "Kostenmanagement und IT-Kosten" sowie die "Digitalisierung und Transformation", deren Bedeutung die Notwendigkeit einer strategischen Ausrichtung auf Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und die Gestaltung des digitalen Wandels unterstreicht. Darüber hinaus stellen der "Fachkräftemangel und Personalmangel" in Verbindung mit dem Potenzial von "Künstliche Intelligenz (KI) und Automatisierung" wesentliche Handlungsfelder dar, deren adressierte Synergien zur Steigerung von Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit beitragen können.

Ihr Ansprechpartner



Connect



Matthias Scharpe

Experte Digitalisierung für Daten-Ökosysteme
VDMA IT-Kosten Benchmark 2025

VDMA e.V.

Informatik, Software und Digitalisierung

Lyoner Str. 18
60528 Frankfurt am Main

Telefon +49 69 6603 1421

E-Mail matthias.scharpe@vdma.org

LinkedIn www.linkedin.com/in/matthiasscharpe

Hinweis

Die Verbreitung, Vervielfältigung und öffentliche Wiedergabe dieser Publikation bedarf der Zustimmung des VDMA