



Die Rolle von Kameras im Bauwesen

Gegenwart & Zukunft

alinotec GmbH & Co. KG

Alinotec ist ein **in Deutschland ansässiges Unternehmen**, das sich auf die Entwicklung von kamerabasierten Hard- und Softwarelösungen für Baustellen spezialisiert hat. Das Unternehmen betreibt eine **Forschungs- und Entwicklungsabteilung**, sowie ein rund um die Uhr besetztes Kontrollzentrum und betreibt einen umfassenden technischen Außendienst. Ursprünglich hat sich das Unternehmen auf den **Schutz von vandalismus- und einbruchgefährdeten Objekten** während der arbeitsfreien Zeit spezialisiert. Inzwischen nutzt das Unternehmen seine Kameratechnik verstärkt zur Effizienzsteigerung und zur besseren und gründlicheren Dokumentation von Bauprojekten.

AlinoCam

AlinoCam ist eine kamerabasierte Lösung für Baustellen, die verschiedene Akteure in einer Reihe von Anwendungsfällen unterstützt.

- **AUTOMATISIERTE KONTINUIERLICHE DOKUMENTATION**

Die steuerbaren Kameras von AlinoCam nähern sich kontinuierlich vordefinierten Voreinstellungen / FOVs an und nutzen dabei ihren 25-fachen optischen Zoom. Auf diese Weise werden alle Aktionen auf der Baustelle automatisch dokumentiert. Dies entlastet die Projektbeteiligten von Dokumentationsaufgaben.

- **VOR-ORT-DATEN IN ECHTZEIT**

Durch die Bereitstellung von visuellen Echtzeit-Baustellendaten wird eine Reihe von positiven Effekten erzielt. Fehler werden früher erkannt und somit können die Fehlerkosten reduziert werden. Zusätzlich können Vor-Ort-Einsätze und die damit verbundenen Kosten gesenkt werden.

- **VISUELLE KOMMUNIKATION**

Durch verschiedene Tools kann die Kommunikation zwischen Projektbeteiligten und Bereichen verbessert werden, was die Gesamteffizienz erhöht.

- **EINFAHRTSPROTOKOLL**

Durch die Integration der automatischen Kennzeichenerkennung ermöglicht die AlinoCam Software eine präzise und visuelle Dokumentation des gesamten ein- und ausgehenden Verkehrs auf der Baustelle. Damit ist es möglich, die Ankunftszeit von Lieferungen und Nachunternehmern eindeutig zu dokumentieren und rechtssicher zu erfassen. Darüber hinaus sind Auswertungen in Bezug auf Rechnungsprüfung, Durchlaufzeit, visuelle Kontrolle des Füllstandes von LKWs und mehr möglich.

- **DSGVO-KONFORMITÄT**

Die automatisierte Verpixelung von Personen stellt sicher, dass deren Persönlichkeitsrechte geschützt sind. Es ist nicht das Ziel und daher auch nicht möglich die Mitarbeiter auf Ebene des Einzelnen zu überwachen.

Das 1984 gegründete Unternehmen **LECTURA** ist ein **führender Anbieter von Maschinen-Informationen auf dem Markt** und zieht jeden Monat rund 1,2 Millionen Fachleute an, die alle Arten von Schwermaschinendaten beschaffen.

Die Datenbank von LECTURA enthält **über 160.000 Schwermaschinenmodelle** und bietet Bewertungen von Gebrauchtmaschinen über Online-Tools und digitale Lösungen an. Das Serviceangebot von LECTURA umfasst auch technische Spezifikationen und Datenanreicherung, sowie Produkt- und Marktanalysen, hochwertige Linien, länderspezifische Preisentwicklungen und eine Vielzahl weiterer kundenindividueller Dienstleistungen.

Darüber hinaus bietet das Webportal LECTURA Press **aktuelle Nachrichten aus der Schwermaschinenbranche** und exklusive Interviews mit Branchenexperten und Marktführern. LECTURA veröffentlicht außerdem das vierteljährlich erscheinende Online-Magazin DigiMessenger und führt Umfragen zu einer Vielzahl aktueller Themen der Schwermaschinenindustrie durch.



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	5
2. Methodik	7
3. Ergebnisse	10
4. Fazit	44



1. Einleitung

Die Sicherheit auf Baustellen war schon immer ein sensibles Thema für Bauunternehmen. Heutzutage noch viel mehr, wo Ausrüstung und Baumaterialien sehr teuer geworden sind und die Branche mit einem Mangel an qualifizierten Mitarbeitern zu kämpfen hat.

Wenn jeder mit dem ständigen Druck konfrontiert ist Projekte am Laufen zu halten, pünktlich zu liefern, die Sicherheit des Personals zu gewährleisten und die Reduzierung der Kosten im Blick zu behalten, ist der Einsatz professioneller Überwachungs- und Sicherheitssysteme für Bauunternehmen nicht nur sinnvoll, sondern sogar unverzichtbar. Die Vorteile, die sie bringen sind beispiellos.

Die heutigen Sicherheitssoftware-Lösungen bieten viel mehr als nur die "klassische" Videoüberwachung. Sie bieten umfassendes Wissen über so ziemlich alles was auf einer Baustelle vor sich geht: **tägliche, digitale Dokumentation, Datenmanagement und Ressourcenverbräuche.** Übersetzt in Projektprävention und -bewertung geben Projektleitern die Möglichkeit mehr zu wissen, damit sie besser handeln können. Die **steigende Nachfrage von Seiten der Bauunternehmer** die deren Wichtigkeit und Effektivität erkannt haben, hat die Softwareunternehmen dazu veranlasst ständig innovative und ausgefeilte Sicherheitstechnologien zu entwickeln. Diese heben die Baustellenüberwachung auf ein neues Niveau und finde neue Wege diese zu verbessern. Die Alinotec GmbH & Co. KG, ein Familienunternehmen mit Sitz in Deutschland ist eines von ihnen.

Im Laufe seiner mittlerweile **15-jährigen Markterfahrung** konnte der digitale Softwareanbieter mit Hauptsitz im südhessischen **Büttelborn** und Niederlassungen in **Leipzig, München** und **Hamburg** mit seinen zeitgemäßen Sicherheitslösungen bereits tausende Sicherheitsprojekte in ganz Deutschland erfolgreich umsetzen. Dazu gehört die Einbruchmeldetechnik, verstärkt die Baustellenüberwachung, Videotechnik, sowie digitale Schließsysteme. Die professionelle Alarmverfolgung wird über eine deutsche VdS-zertifizierte Notruf- und Serviceleitstelle abgebildet.





Um seinem Anspruch gerecht zu werden "ganzheitliche Sicherheitslösungen" anzubieten und sicherzustellen, dass sein Portfolio auf die Realität der Baustellen und die Bedürfnisse der Bauunternehmen abgestimmt ist, wollte Alinotec herausfinden, wie hoch das Sicherheitsbewusstsein in der Branche ist und inwieweit ihre Lösungen die Aufgabe erfüllen für die sie geschaffen wurden, die Bauunternehmen zu entlasten und die Sicherheit und Effizienz zu verbessern.

Welche Art von Daten werden bei einem Bauprojekt verwendet? Wie viel ist Papierkram und wie viel ist digital? Für wie effizient halten Bauunternehmer Sicherheitssysteme? Wie haben diese Lösungen die Baustellenaktivitäten im Laufe der Jahre verbessert? Wie relevant und effizient sind Echtzeitdaten und Dokumentationen wirklich und wie hat sich der Druck auf Bauunternehmen zeitlich effizienter zu werden in den letzten 10 Jahren verändert? Das sind nur einige der Fragen, die wir unserem Publikum auf LECTURA Specs gefragt haben.

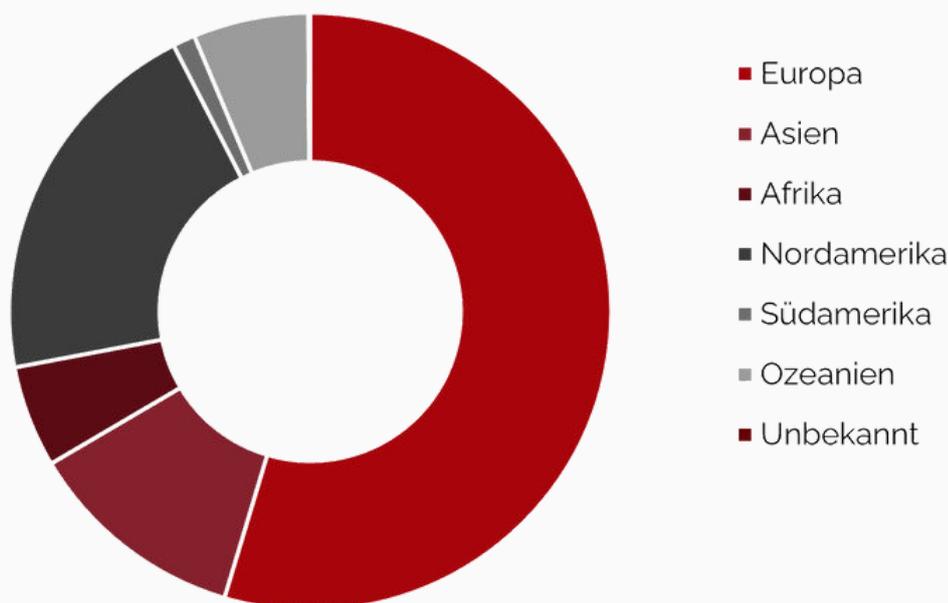
Die Umfrage basierte auf dem Konzept der Effizienz: Zeit, Daten, Risiko und vor allem Kosten. Da verschiedene Bauunternehmen unterschiedliche Bedürfnisse haben und dieselben Lösungen für verschiedene Projektmanager unterschiedlich funktionierten, lieferten die Antworten die wir von Befragten aus der ganzen Welt erhielten sehr interessante Einblicke, die unten im Detail beschrieben werden.

2. Methodik

Der Bericht basiert auf den Ergebnissen einer **Online-Umfrage unter Fachleuten der Schwermaschinenindustrie** auf der LECTURA Specs-Website mit rund 1,2 Millionen Besucher monatlich. Die Umfrage war vom 23. Mai bis zum 19. Juni 2022 auf den englischen und deutschen LECTURA Specs-Seiten verfügbar.

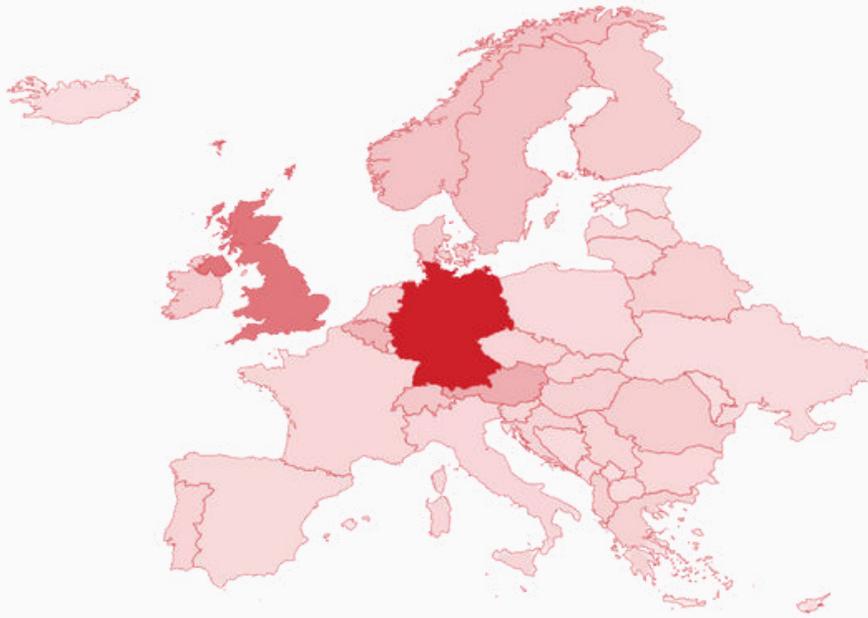
Insgesamt umfasste die Umfrage **11 Fragen**, mit denen wir die Meinungen der Befragten **über den Einsatz kamerabasierter Systeme**, die **Dokumentation** und den **Druck der auf der Bauindustrie lastet**, im Laufe der Jahre abbilden wollten. Die Umfrage enthielt auch zwei einleitende Fragen zur Person der Befragten in Bezug auf die Unternehmensgröße und die Position im Unternehmen.

Insgesamt nahmen **17.623 Personen aus der ganzen Welt** an der Umfrage teil.

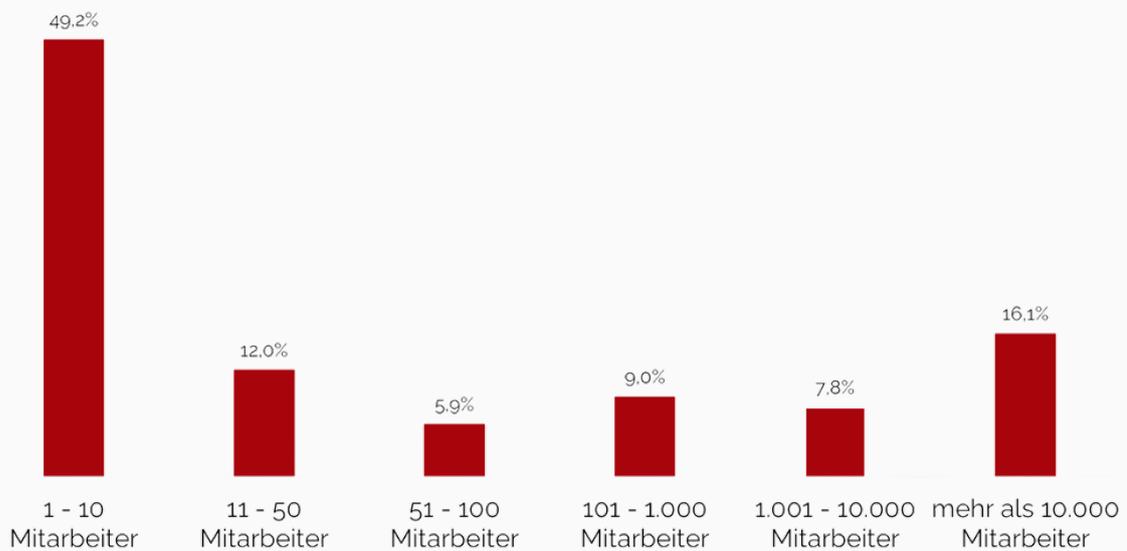


Von besonderem Interesse für diesen Umfragebericht sind die Antworten der in Europa Befragten. Neben der Darstellung der Situation in der Branche im Allgemeinen wurden auch Analysen nach Unternehmensgröße und Position des Befragten durchgeführt, um festzustellen ob verschiedene Gruppen die Dokumentation ihrer Baustelle unterschiedlich angehen oder unterschiedliche Meinungen zu einer Überwachung haben.

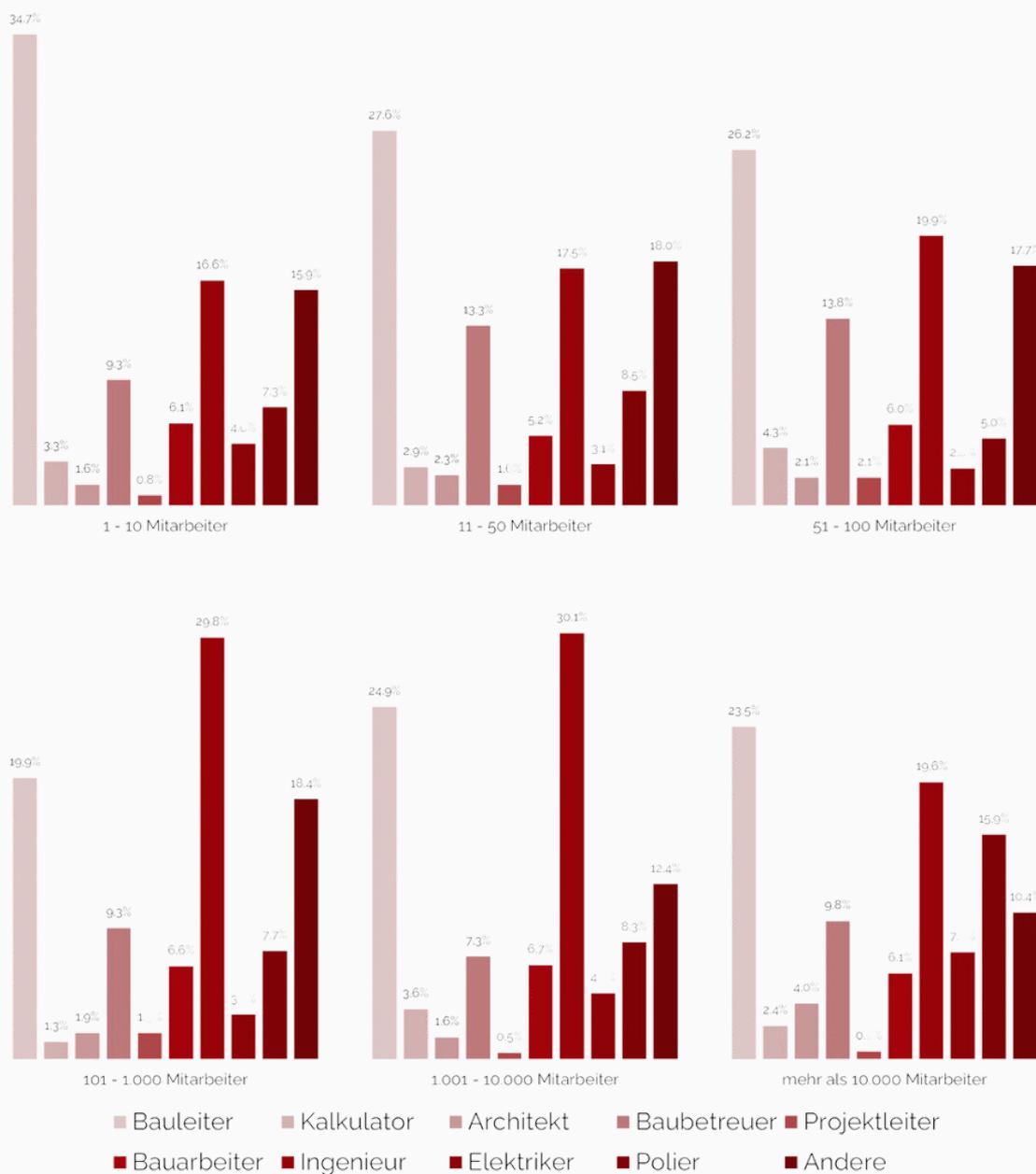
Woher die Antworten kommen



Fast 50 % der Befragten aus dieser Stichprobe stammten aus Unternehmen mit bis zu 10 Beschäftigten und fast 70 % aus Unternehmen mit bis zu 100 Beschäftigten. Etwa 16 % der Befragten gaben an, dass sie in Unternehmen mit mehr als 10.000 Beschäftigten arbeiten.



Was die einzelnen Positionen anbelangt, so gaben **30 % der Befragten an als Bauleiter tätig zu sein**. Mit fast 20% folgt die Position Ingenieur, dicht gefolgt von den Baubetreuern mit 10,2% und den Polieren mit 8,1%.



3. Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse des Online-Fragebogens von insgesamt 9.625 Befragten zum Thema Bauüberwachung, kamerabasierten Systemen und Baustellendokumentation vorgestellt.

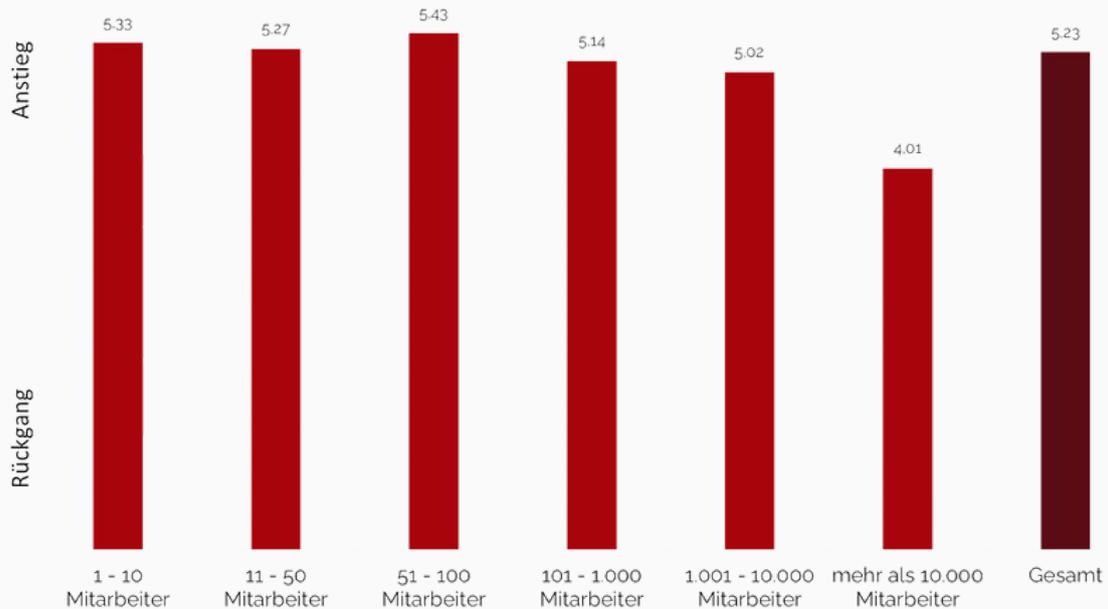
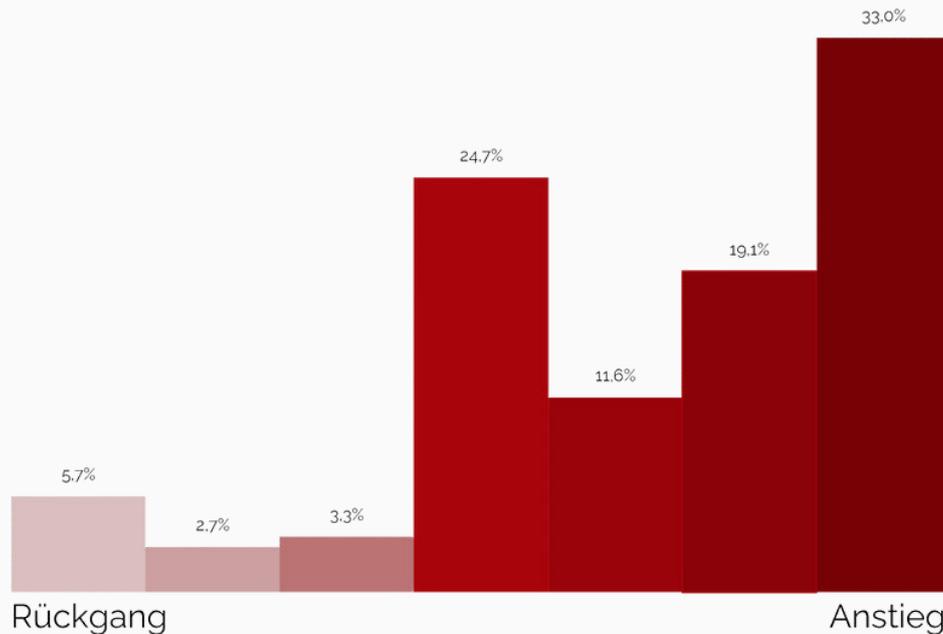
Die allgemeinen Ergebnisse basieren hauptsächlich auf den Antworten von Personen, die als Bauleiter, Ingenieure, Projektleitern und andere nicht spezifizierte Baupositionen arbeiten, sowie Personen die in Unternehmen mit bis zu 10 Mitarbeitern arbeiten. Für jede Frage wird jedoch ein detaillierter Vergleich pro Unternehmensgröße bereitgestellt.

Die wichtigste Erkenntnisse

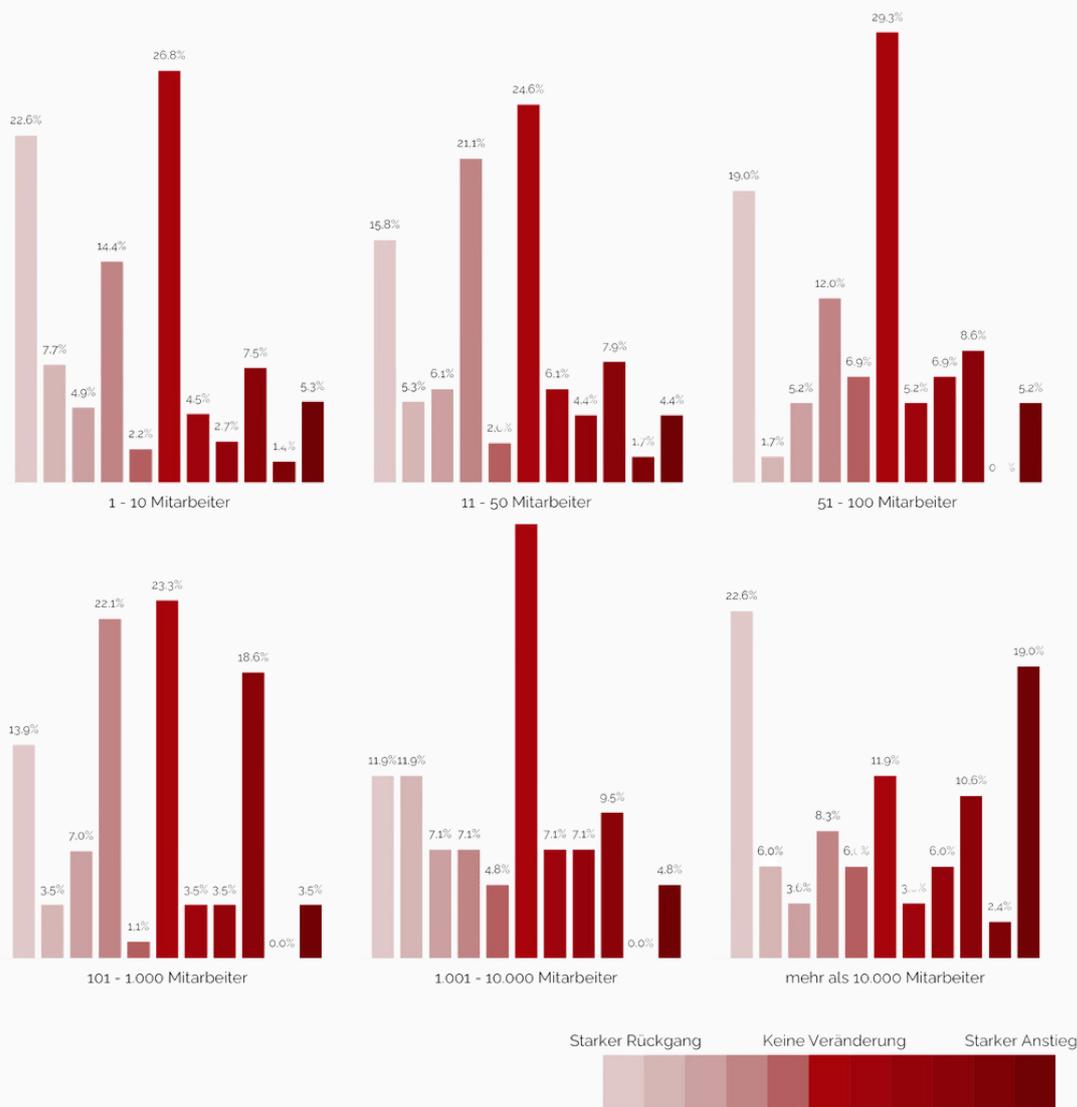
- Kamerabasierte Systeme gewinnen auf Baustellen immer mehr an Bedeutung. Einer von drei Befragten würde die **Zunahme dieser Rolle sogar als sehr stark** bezeichnen.
- Der vorgeschriebene Zeitdruck nimmt bei allen Unternehmensgrößen und Positionen zu.
- **60,7 % der Befragten sehen eine Zunahme des Effizienzdrucks** in den letzten 10 Jahren, dies gilt ebenfalls über alle Unternehmensgrößen und Positionen hinweg.
- Die **Mehrheit der Befragten** gibt an, dass sie mit der Menge an der **Dokumentationsarbeit überfordert** sind. Jeder Dritte gibt auch offen zu, dass der Aufwand der mit der Dokumentation verbunden ist zu groß ist.
- Jeder 5. Befragte gibt zu, dass seine **eigene Dokumentation rechtlich unzureichend ist**.
- 50,2 % der Befragten geben an, dass es manchmal bis immer Fälle gibt, in denen die Schadensverteilung durch eine bessere und einheitliche Dokumentation klarer hätte geregelt werden können.
- **Fast 40 % der Befragten** sind außerdem der Meinung, dass sie **nicht über genügend Echtzeit Daten** von der Baustelle verfügen, um die Situation und den Status der Baustelle richtig zu bewerten.

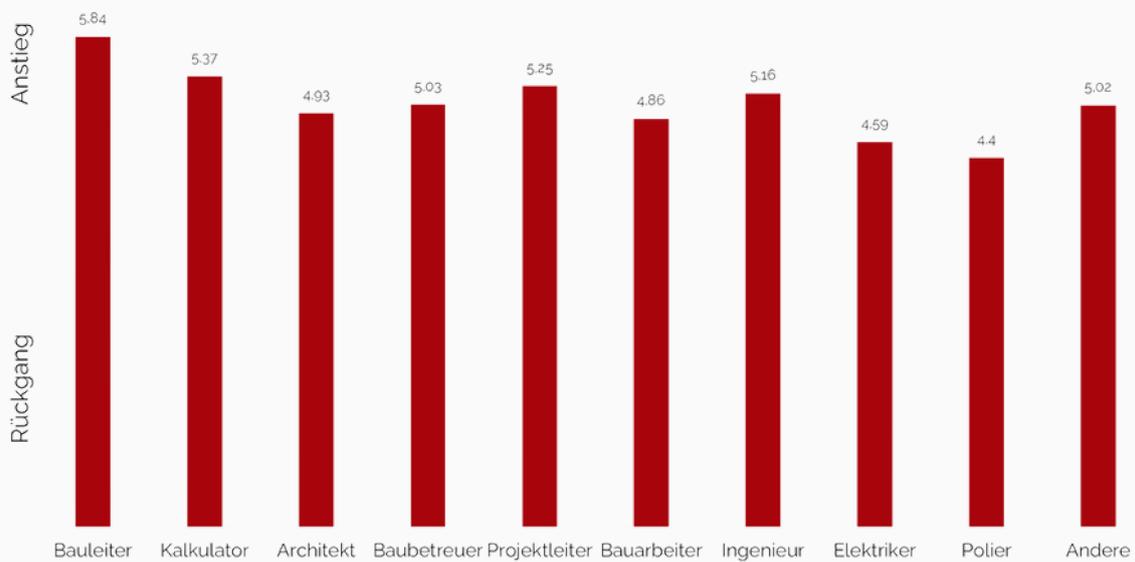
Wie beurteilen Sie den aktuellen Trend zum Einsatz von kamerabasierten Systemen (Überwachung/Dokumentation) in der Bauindustrie?

Es wird erwartet, dass **der Einsatz von kamerabasierten Systemen im Laufe der Zeit zunehmen wird**, da sie ihre Vorteile gegenüber papierbasierten Checklisten und Sichtkontrollen haben. Hochauflösende Kameras ermöglichen Projektmanagern eine breitere Perspektive der Bauaktivitäten und Bauabläufe und zwar überall dort, wo eine Internetverbindung verfügbar ist.

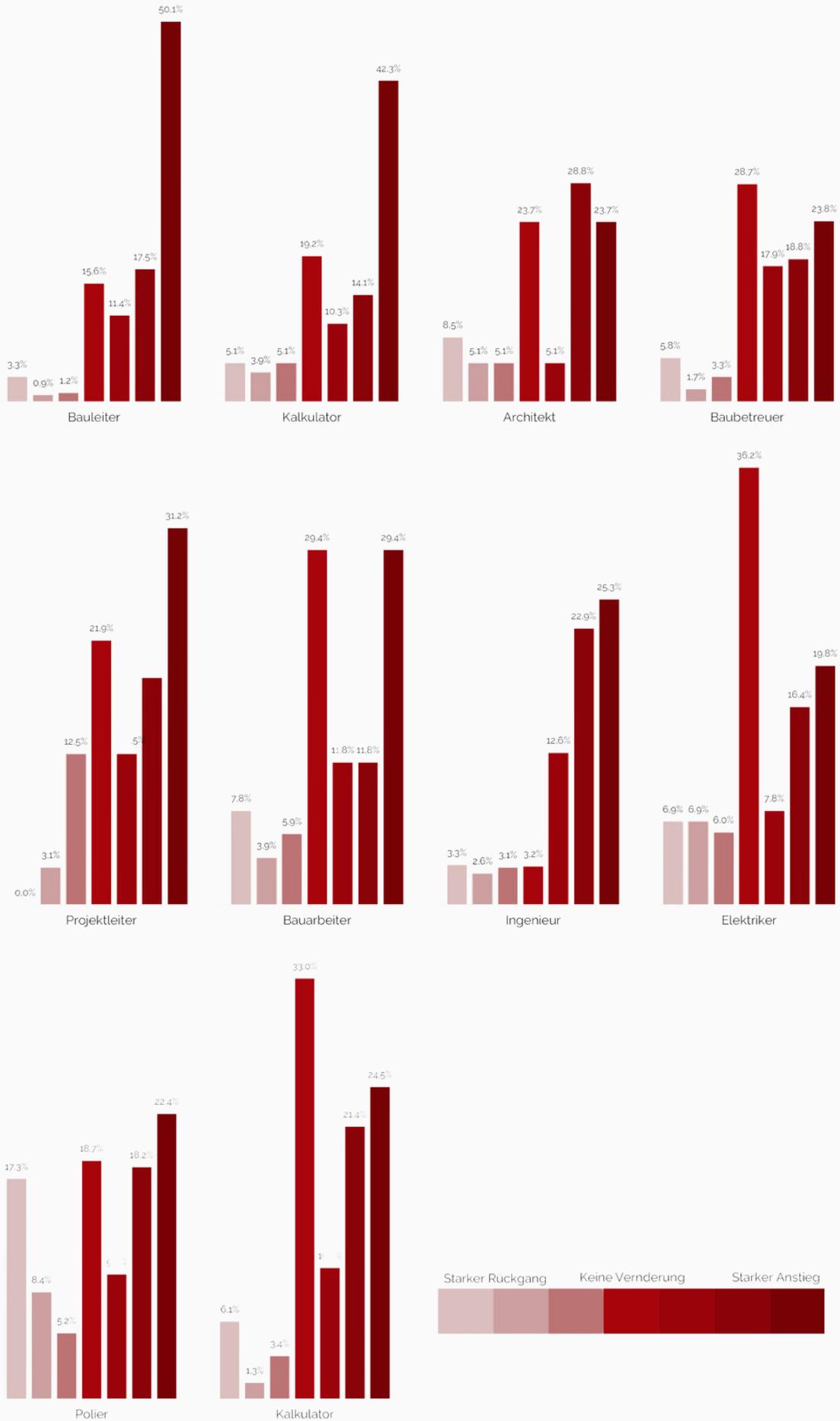


Die Meinungen unterscheiden sich je nach Unternehmensgröße nicht wesentlich. Unabhängig davon wie viele Mitarbeiter das Unternehmen hat, sind in jeder Unternehmenskategorie **die meisten der Meinung, dass der Einsatz von kamerabasierten Systemen heutzutage üblicher geworden ist**. Die Summe der Antworten, die für eine zumindest geringe Zunahme sprechen ist am höchsten (70,9 %) in Unternehmen mit 51 bis 100 Beschäftigten. In den übrigen Kategorien sind etwa 60 % ebenfalls dieser Meinung. In Unternehmen mit mehr als 10.000 Beschäftigten sind dagegen "nur" ca. 53 % dieser Meinung. Obwohl in dieser Kategorie die meisten Befragten im Vergleich zu den anderen Kategorien behaupten, dass kamerabasierte Systeme stark zunehmen. Die Kategorie der Unternehmen mit mehr als 10.000 Beschäftigten unterscheidet sich von den anderen auch durch die Anzahl der Antworten die für keine Veränderung oder einen Rückgang sprechen.





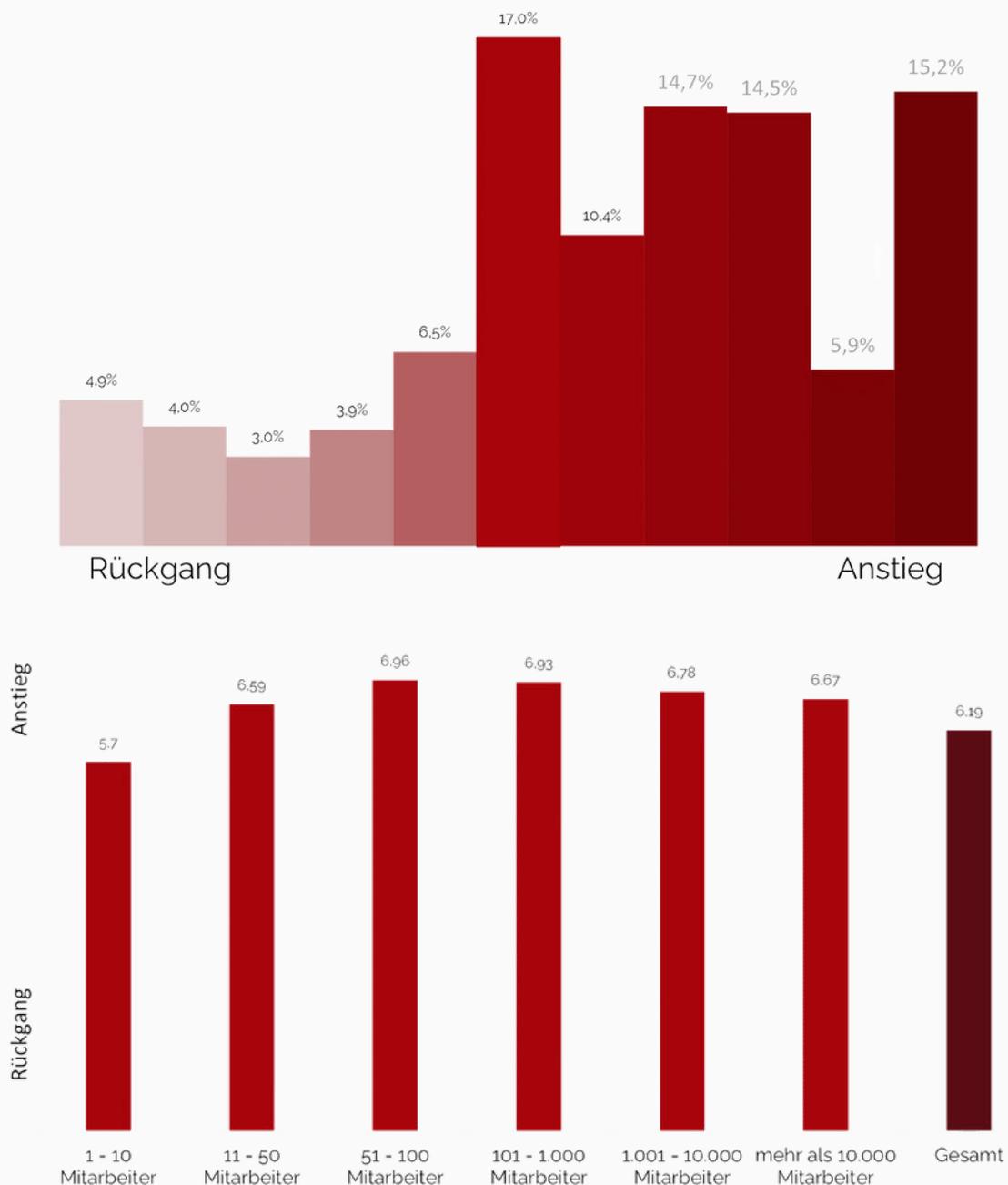
Die Unterschiede wurden auch anhand der Positionen der Befragten festgestellt. **Unabhängig von der Position zeigen die Antworten jedoch, dass kamerabasierte Systeme auf Baustellen eine immer wichtigere Rolle auf Baustellen spielen.** In allen Gruppen wurde im Durchschnitt zumindest ein kleiner bis mittlerer Anstieg beobachtet. Doch **vor allem die Bauleiter empfinden die Zunahme als sehr stark**, wie von 50 % der Bauleiter angegeben wurde (insgesamt wurde von 80 % der Bauleiter zumindest ein gewisser Anstieg festgestellt). Dies gilt auch für die Kalkulatoren von denen 42,3 % einen Anstieg angaben.



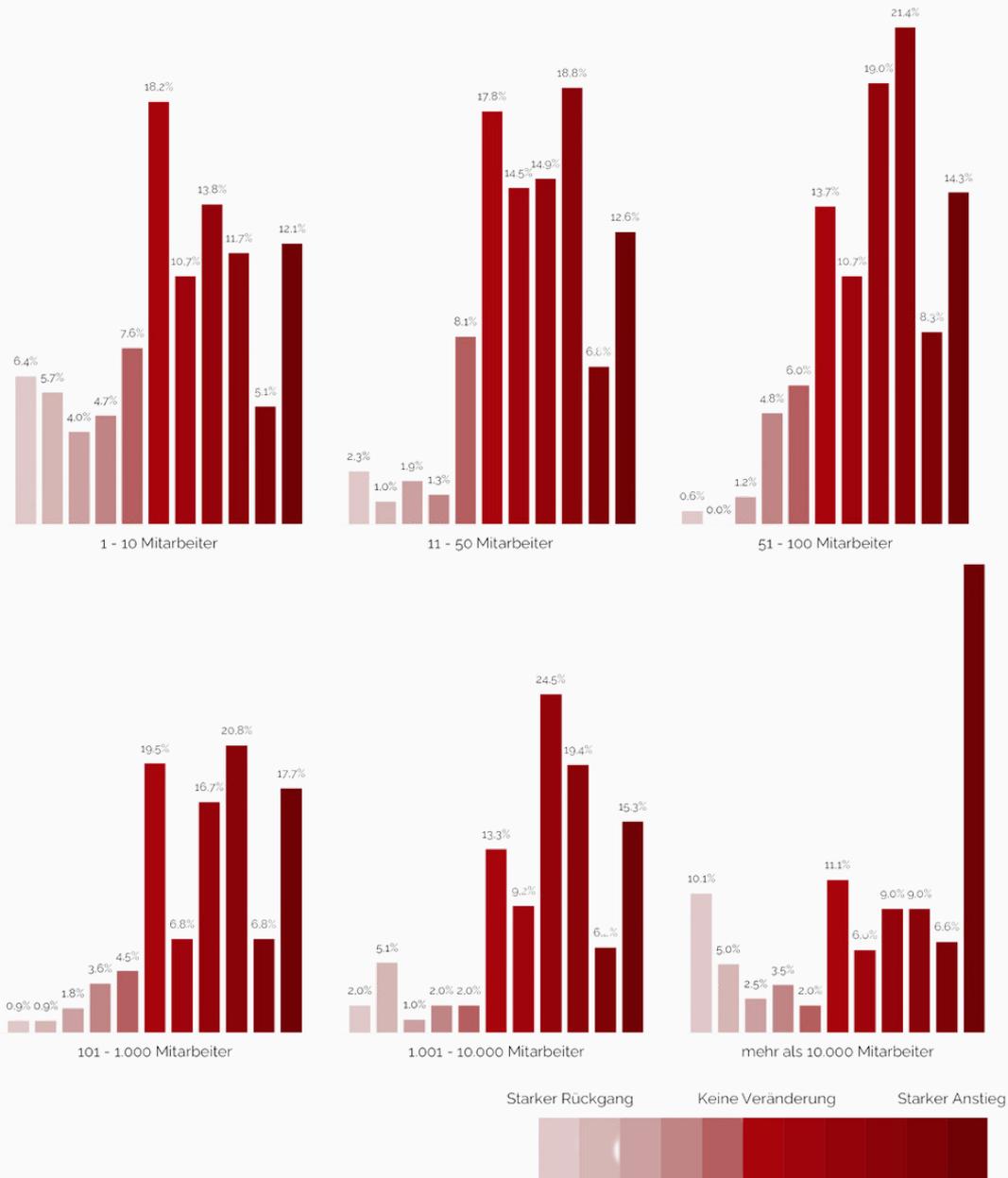
Wie stark hat sich Ihrer Meinung nach der Effizienzdruck im Baugewerbe in den letzten 10 Jahren verändert?

Die Suche nach neuen Lösungen für die Baustellenüberwachung ist vermutlich eine Reaktion auf den Einsatz neuer Technologien und gleichzeitig auf die sich verändernden Bedingungen auf der Baustelle. Da neue Technologien und Ansätze auftauchen, entsteht durch den externen Druck sie zur Verbesserung der Prozesseffektivität auf der Baustelle einzusetzen ein Druck auf die Effizienz der Bauarbeiter.

60,7% der Befragten sehen eine Zunahme des Effizienzdrucks in den letzten 10 Jahren. Dies zieht sich auch durch alle Unternehmensgrößen und Positionen. Herausstechen hierbei die Architekten mit ca. 40% (ab Stufe 9) und die Poliere mit 41,5% (ab Stufe 9).

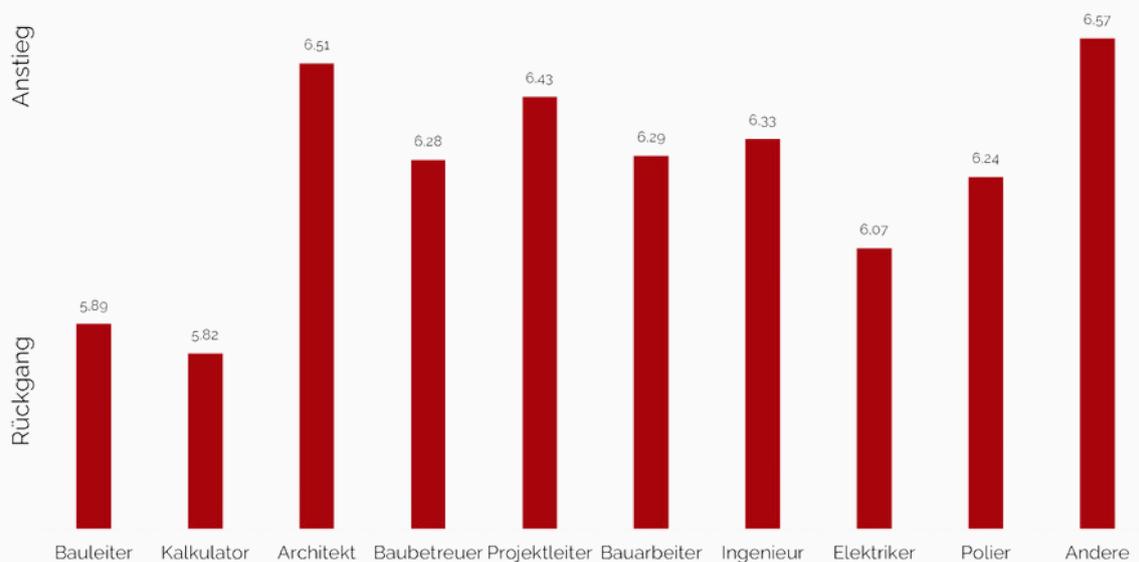


Der Vergleich der Antworten nach Unternehmensgröße zeigt, dass **der höchste Druck bei Unternehmen mit 51 - 100 Beschäftigten (6,96) und 101 - 1.000 Beschäftigten (6,93)** wahrgenommen wird. In Unternehmen mit bis zu 10 Beschäftigten ist der Mittelwert dagegen am niedrigsten (5,70) und auch bei Unternehmen mit mehr als 10.000 Beschäftigten ist der Effizienzdruck geringer.

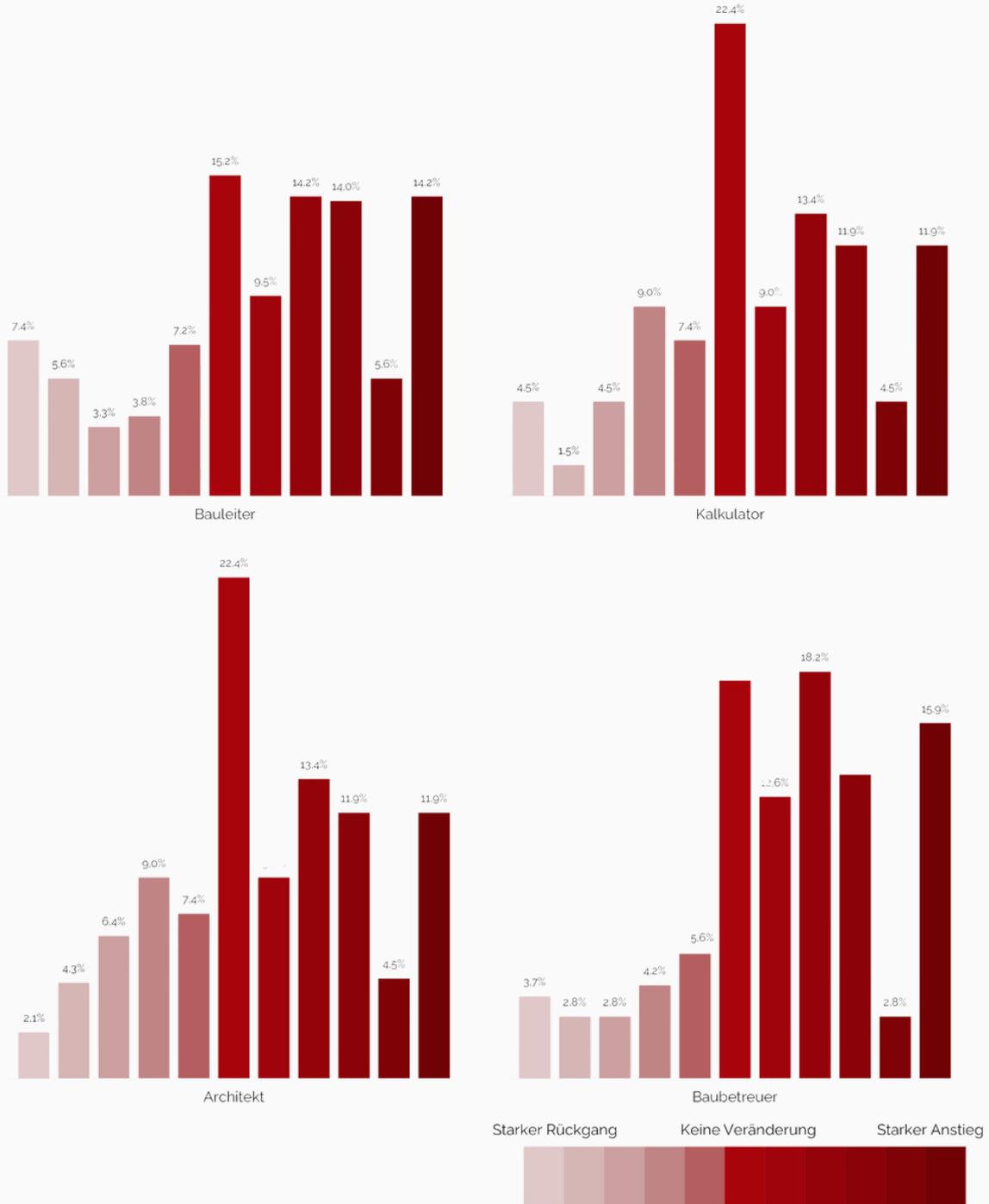


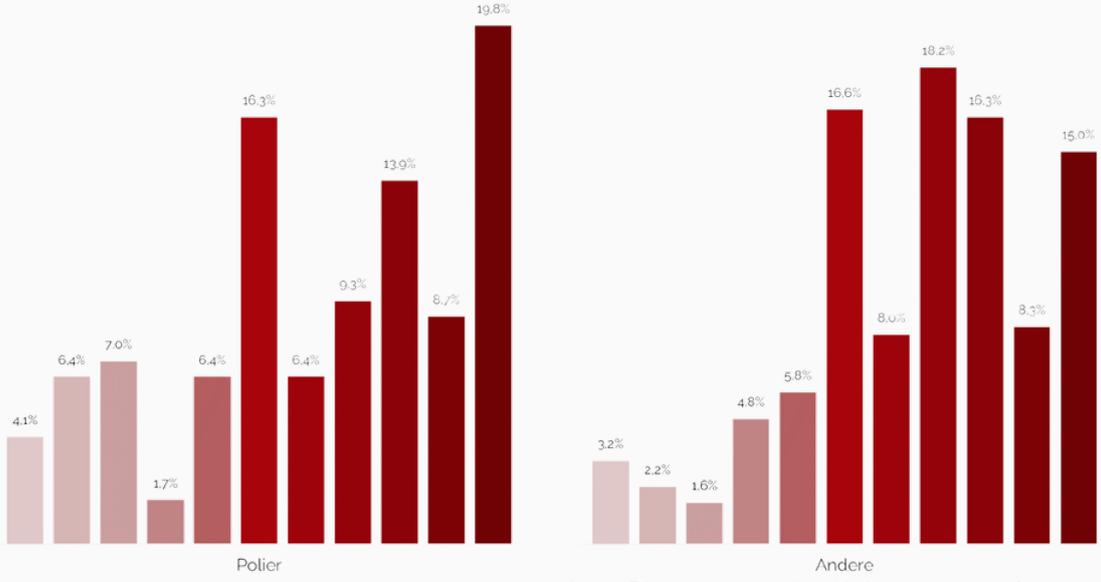
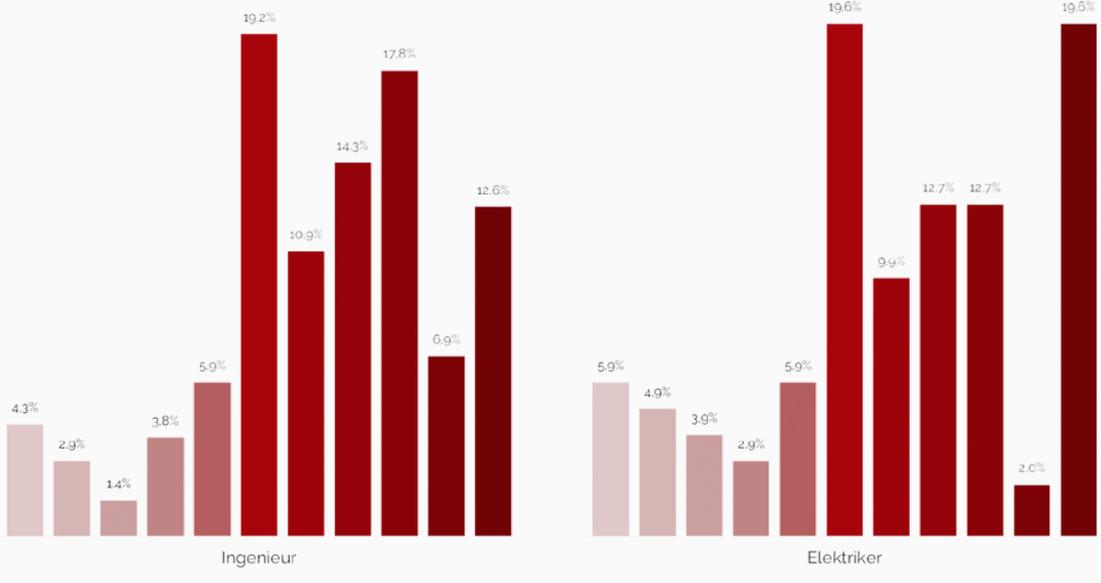
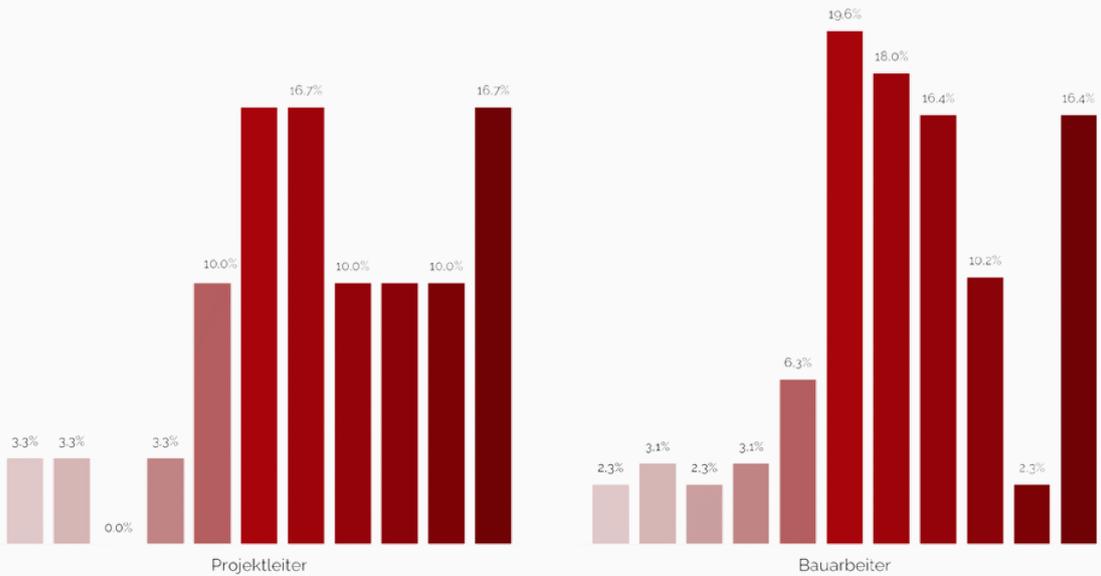
Wie bei den Unternehmensgrößen wurde auch bei allen Positionen berichtet, dass **der wahrgenommene Effizienzdruck (ebenso wie der Zeitdruck) erheblich zunimmt**.

Es wurden jedoch einige Unterschiede festgestellt. Den drastischsten Anstieg des Effizienzdrucks meldeten die Architekten (23,4 % von ihnen gaben an, dass der Effizienzdruck stark zugenommen hat), von denen 67 % einen Anstieg in jeglicher Form angaben.



Frage: Wie stark hat sich Ihrer Meinung nach der Effizienzdruck im Baugewerbe in den letzten 10 Jahren verändert?

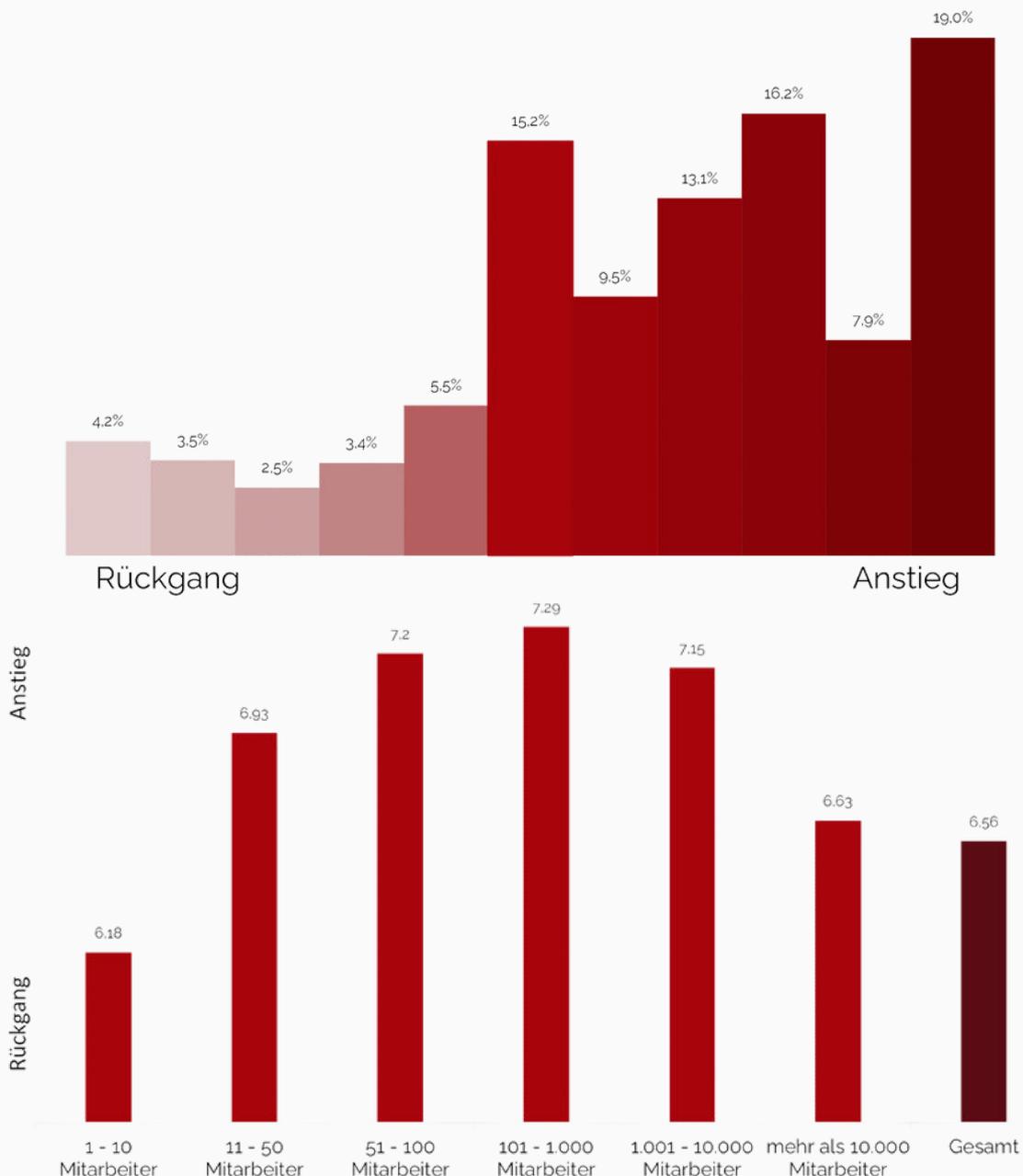




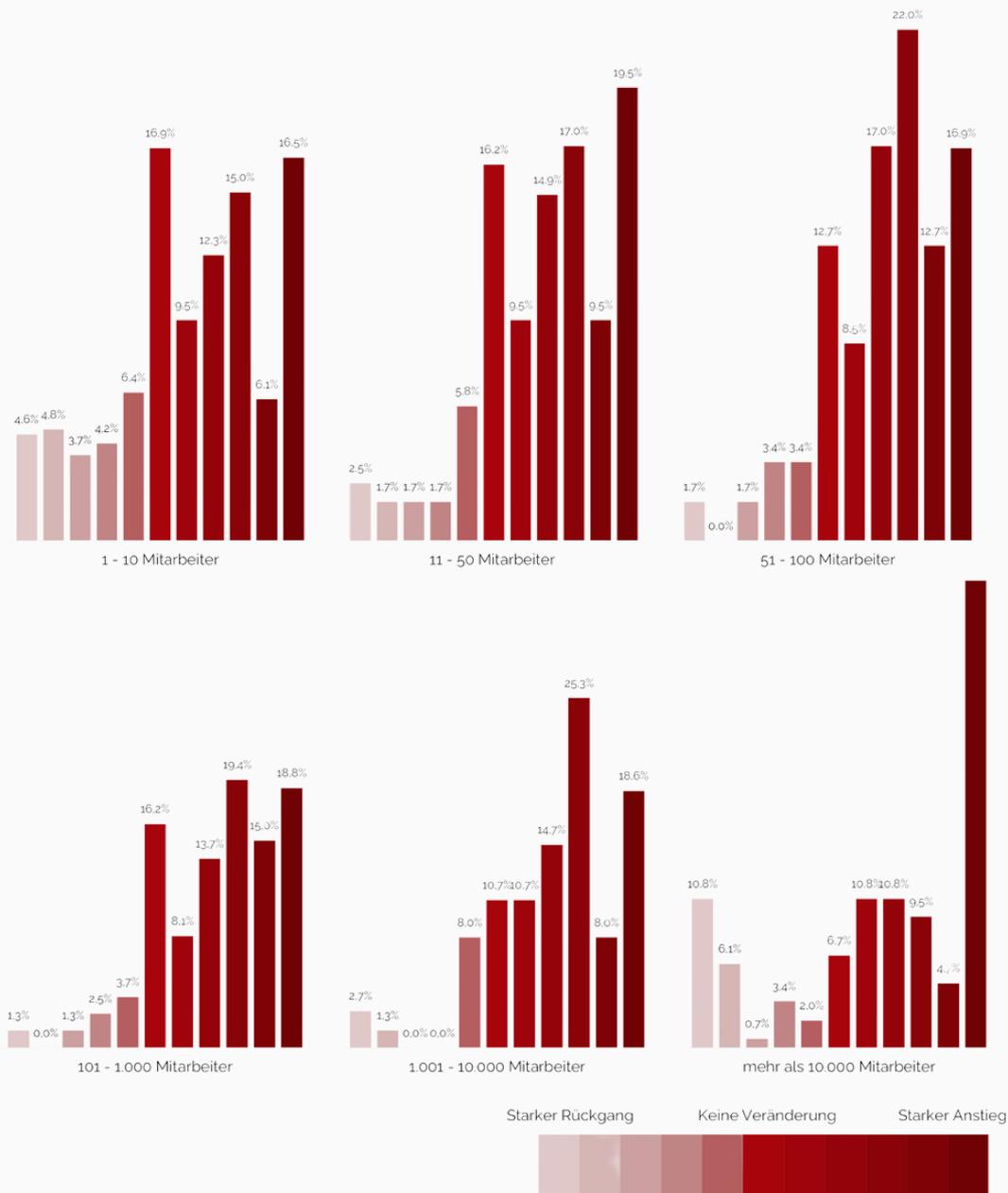
Wie sehr hat sich Ihrer Meinung nach der Zeitdruck im Baugewerbe in den letzten 10 Jahren verändert?

Neben dem Effizienzdruck haben das Aufkommen neuer Technologien und der weit verbreitete Einsatz digitaler Technologien die versprechen, dass fast alle Daten in kürzester Zeit verarbeitet werden können, die die Art und Weise beeinflusst, wie die Menschen mit dem Druck auf die Einhaltung von Fristen und der Zeitplanung im Allgemeinen umgehen.

Auch hier stehen die Architekten heraus, bei welchen 61,5% der Befragten die Zunahme des Zeitdrucks angeben. Aber **bei allen Beteiligten auf der Baustelle** ist eine starke Zunahme zu verzeichnen. **Durchschnittlich 45,5% der Befragten sehen einen erhöhten Zeitdruck.** Generell ist bei allen Befragten das Empfinden eines erhöhten Zeitdrucks zu erkennen.

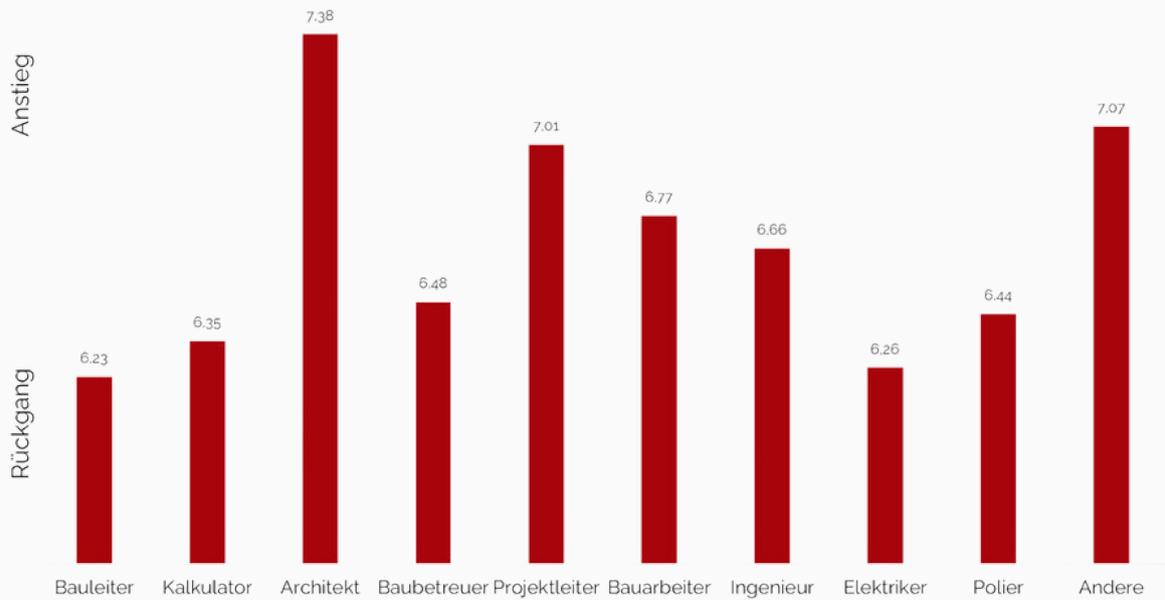


Die Veränderung des Zeitdrucks in verschiedenen Unternehmen wird ähnlich wahrgenommen wie der Effizienzdruck. Die höchste wahrgenommene Zunahme wurde von Unternehmen mit 101 - 1.000 Mitarbeitern (Mittelwert 7,29) und in Unternehmen mit 51 - 100 Mitarbeitern (Mittelwert 7,20) berichtet. Wiederum war die Wahrnehmung des Zeitdrucks in Unternehmen mit bis zu 10 Beschäftigten (Mittelwert 6,18) und dann in Unternehmen mit mehr als 10.000 Beschäftigten geringer. **Im Allgemeinen wird der Zeitdruck als stärker empfunden als der Effizienzdruck.**

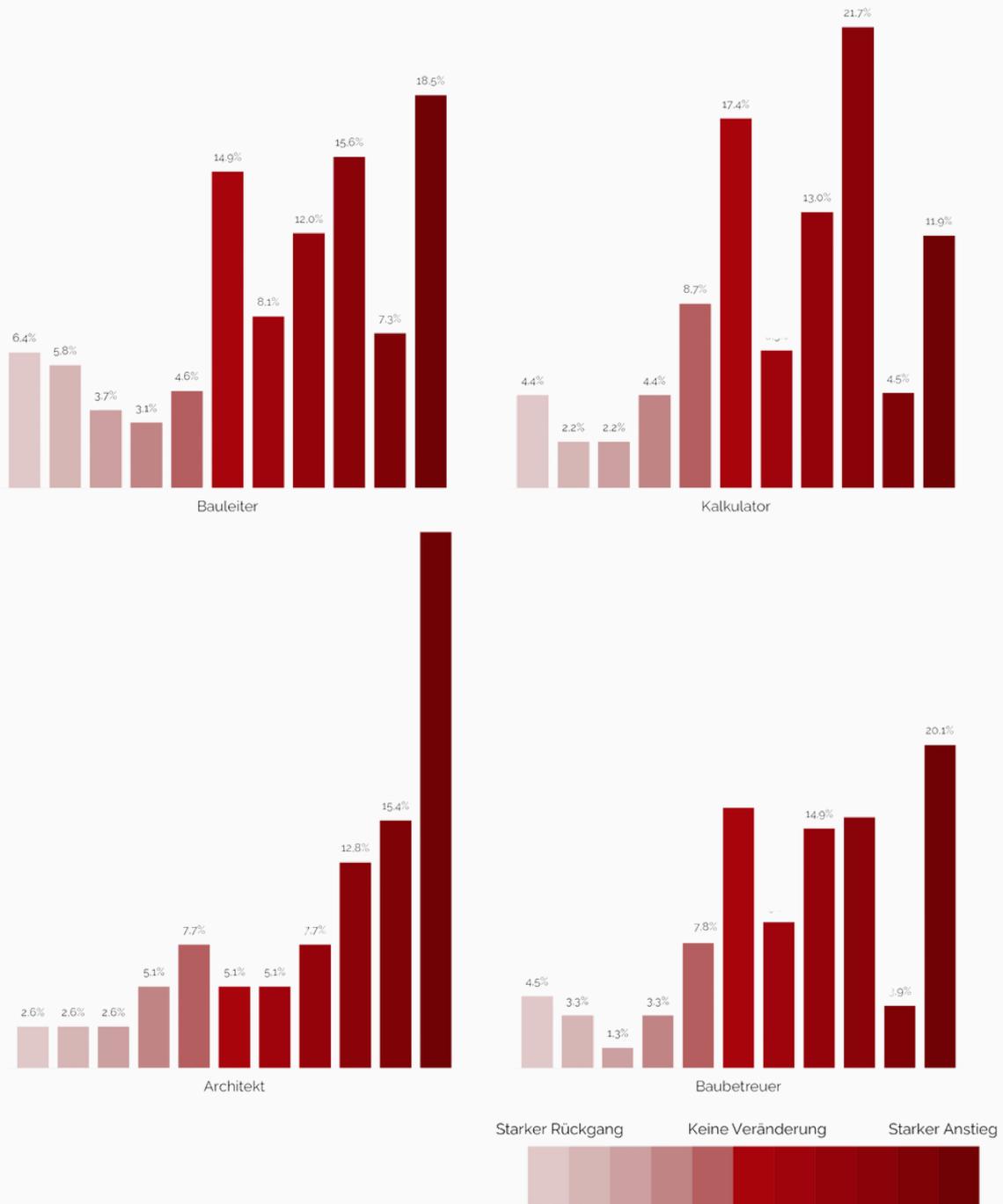


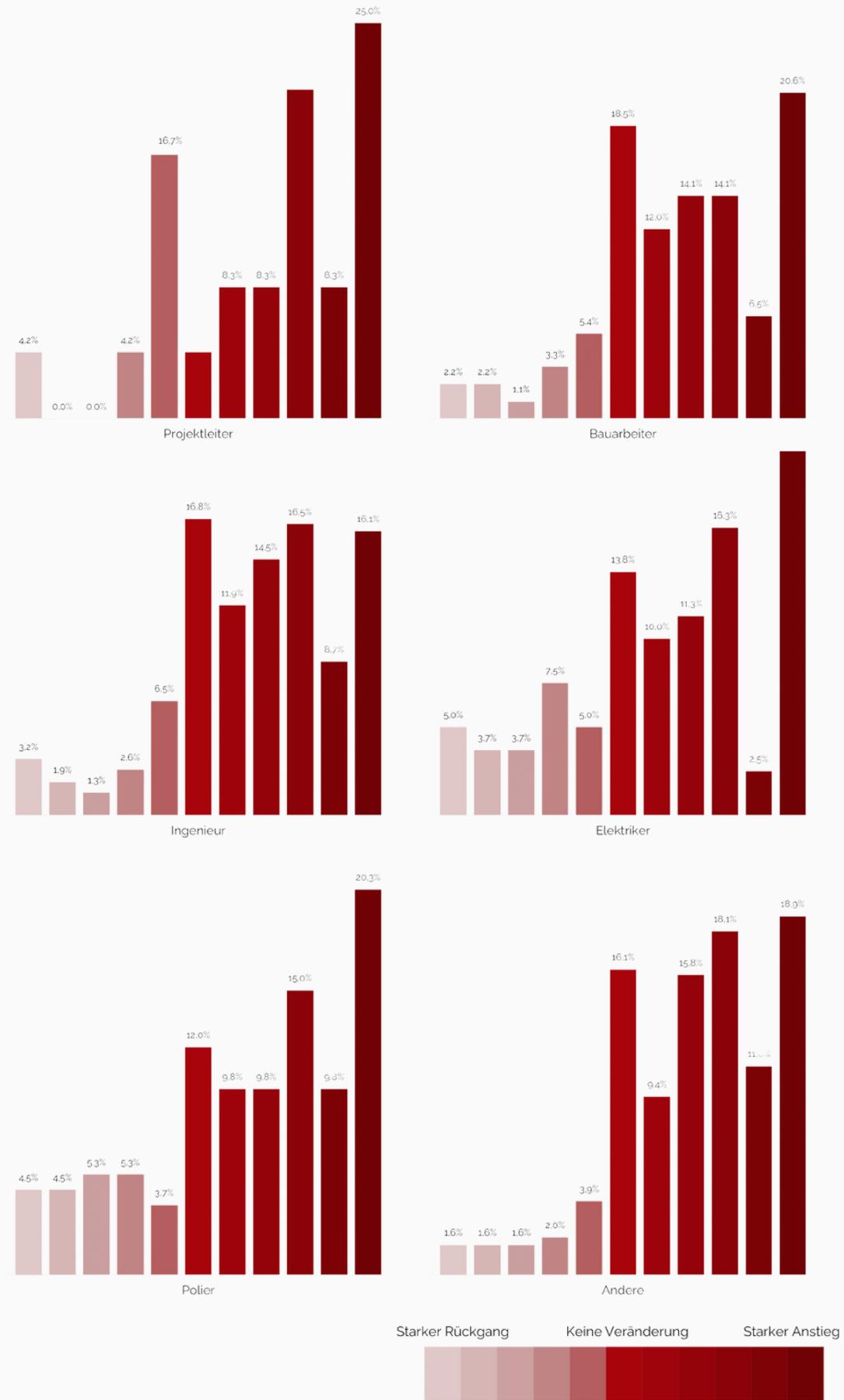
Auch in Bezug auf den Zeitdruck gilt, dass eine starke Zunahme nicht nur bei allen Unternehmensgrößen sondern auch bei allen Positionen gemeldet wurde.

Wiederum waren die Architekten mit 33,3% die Gruppe, aus der die meisten Antworten auf eine starke Zunahme fielen. Erwähnenswert ist jedoch auch das Ergebnis für die Projektleiter. Hier meldeten 25 % einen starken Anstieg.



Frage: Wie sehr hat sich Ihrer Meinung nach der Zeitdruck im Baugewerbe in den letzten 10 Jahren verändert?

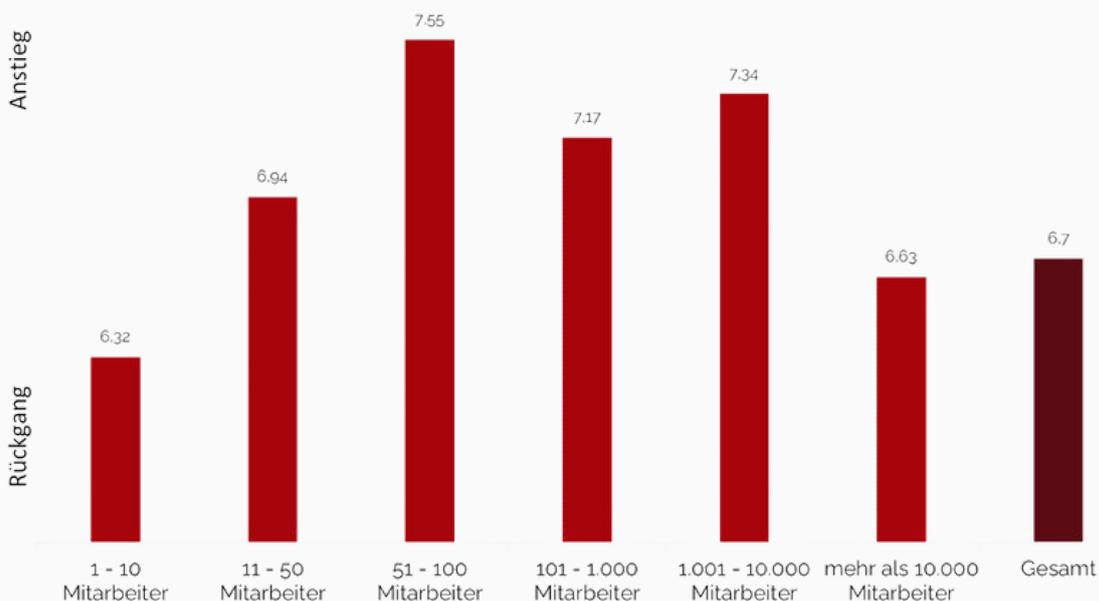
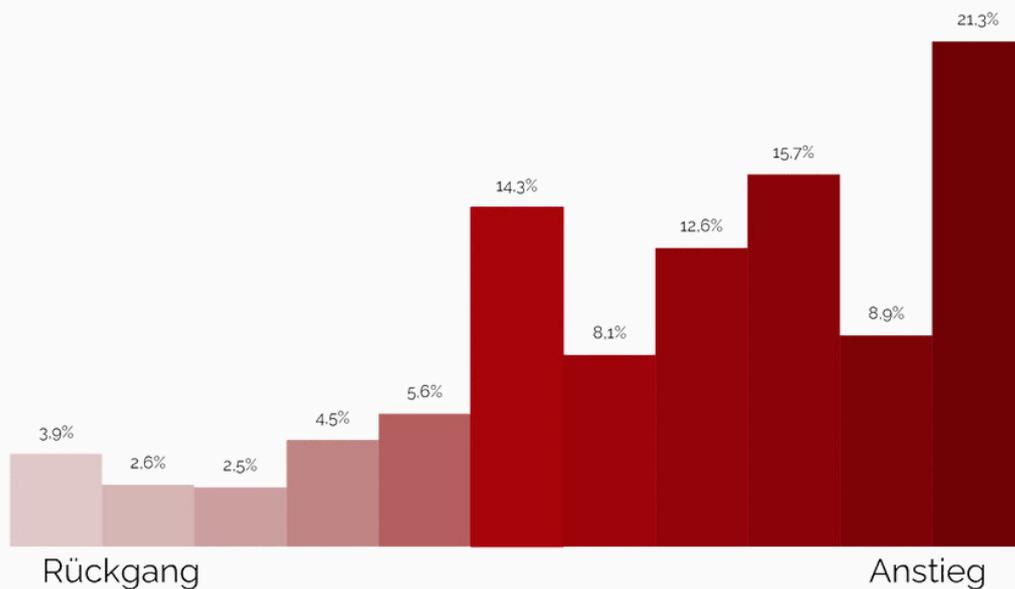




Wie hoch ist aus Ihrer Sicht der Dokumentationsaufwand bei Ihren Bauprojekten?

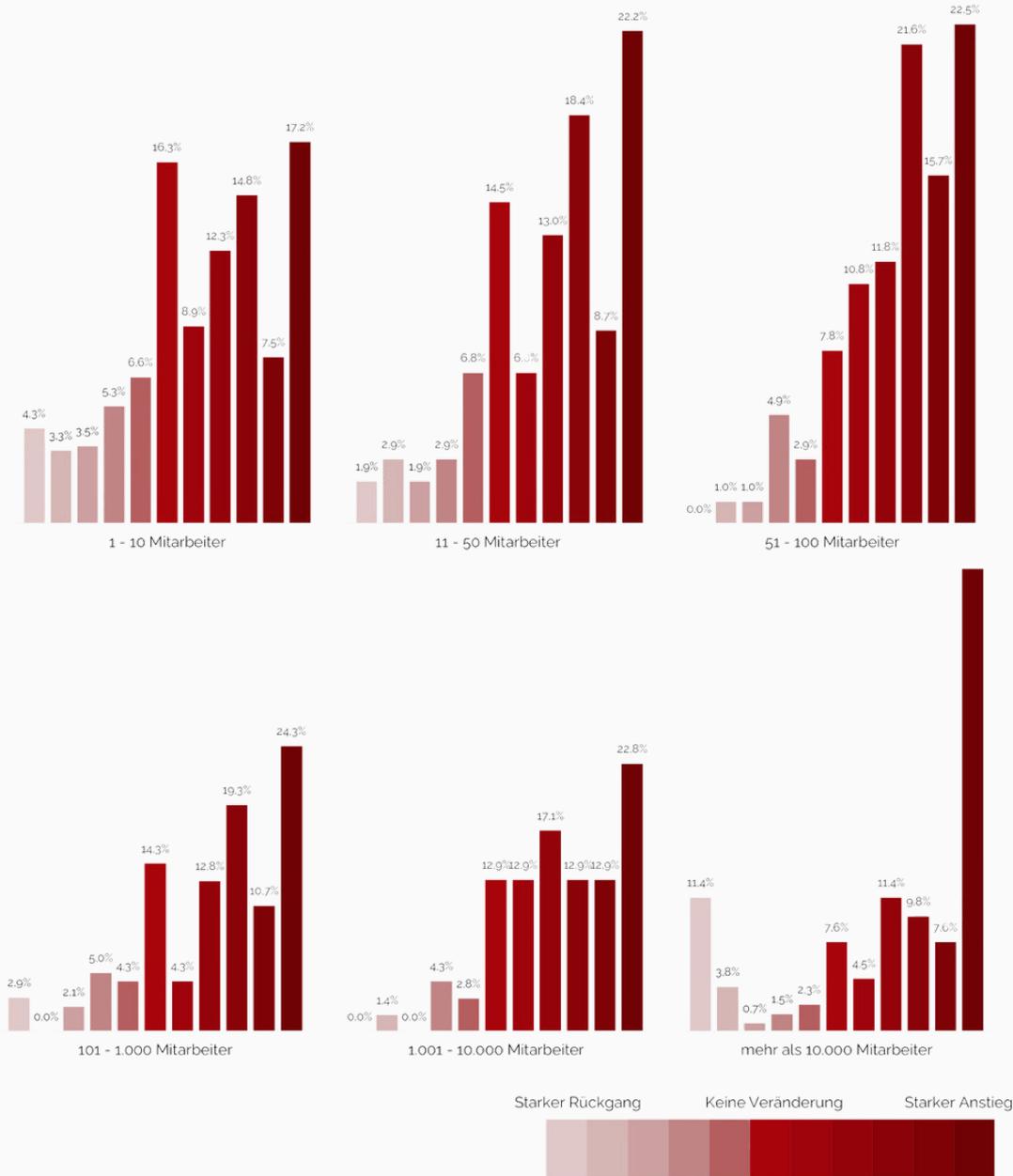
Die Überwachung und Verfolgung der Leistung von Bauprojekten spielt eine wichtige Rolle bei der Erreichung dieses Ziels. Umfang und Inhalt der Baudokumentation können von Unternehmen zu Unternehmen und von Projekt zu Projekt variieren, bestehen aber in der Regel aus den gleichen Dingen wie Vereinbarungen, Bauzeichnungen, Zeitplänen, Arbeitsaufträgen und Tages- und Sicherheitsberichten usw.

Die Mehrheit der Befragten (67%) gaben an viel Zeit für Dokumentationen zu benötigen. 30,3% geben sogar an, dass es zu viel ist. Alle Berufsgruppen erreichen Werte zwischen 63% und 72%. Einzige Ausnahme sind die Kalkulatoren, bei denen der Wert bei 50% liegt.



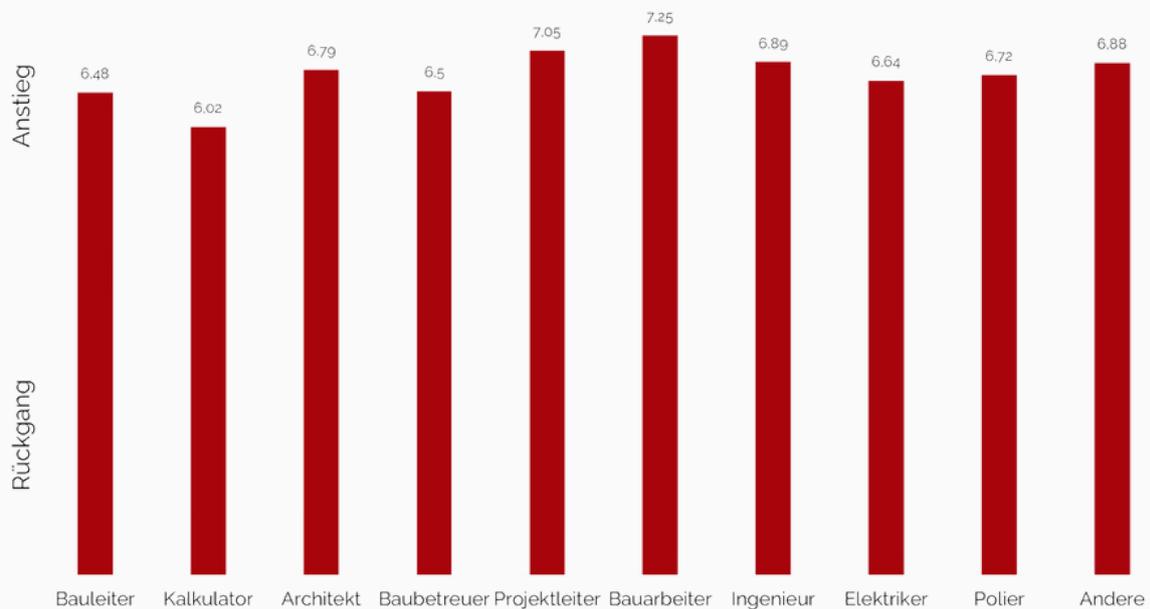
Der höchste Dokumentationsaufwand bei Bauprojekten wird von Unternehmen mit 51 - 10.000 Mitarbeitern wahrgenommen. Wobei der Mittelwert in Unternehmen mit 51 - 100 Mitarbeitern am höchsten ist (7,55), gefolgt von Unternehmen mit 1.001 - 10.000 Mitarbeitern (7,34).

Die Befragten aus Unternehmen mit bis zu 10 Mitarbeitern würden die Dokumentation eher als gerade noch richtig ansehen.

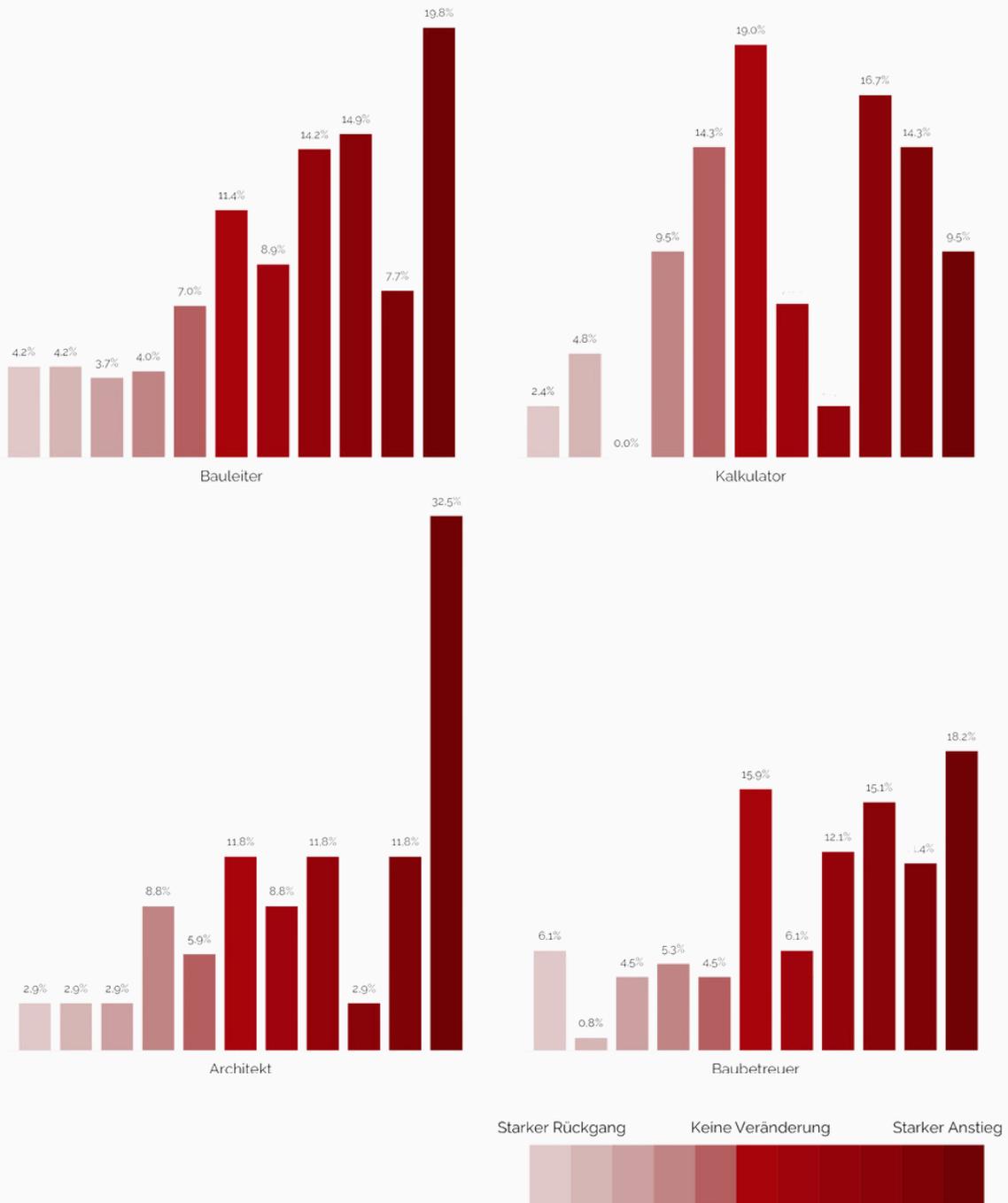


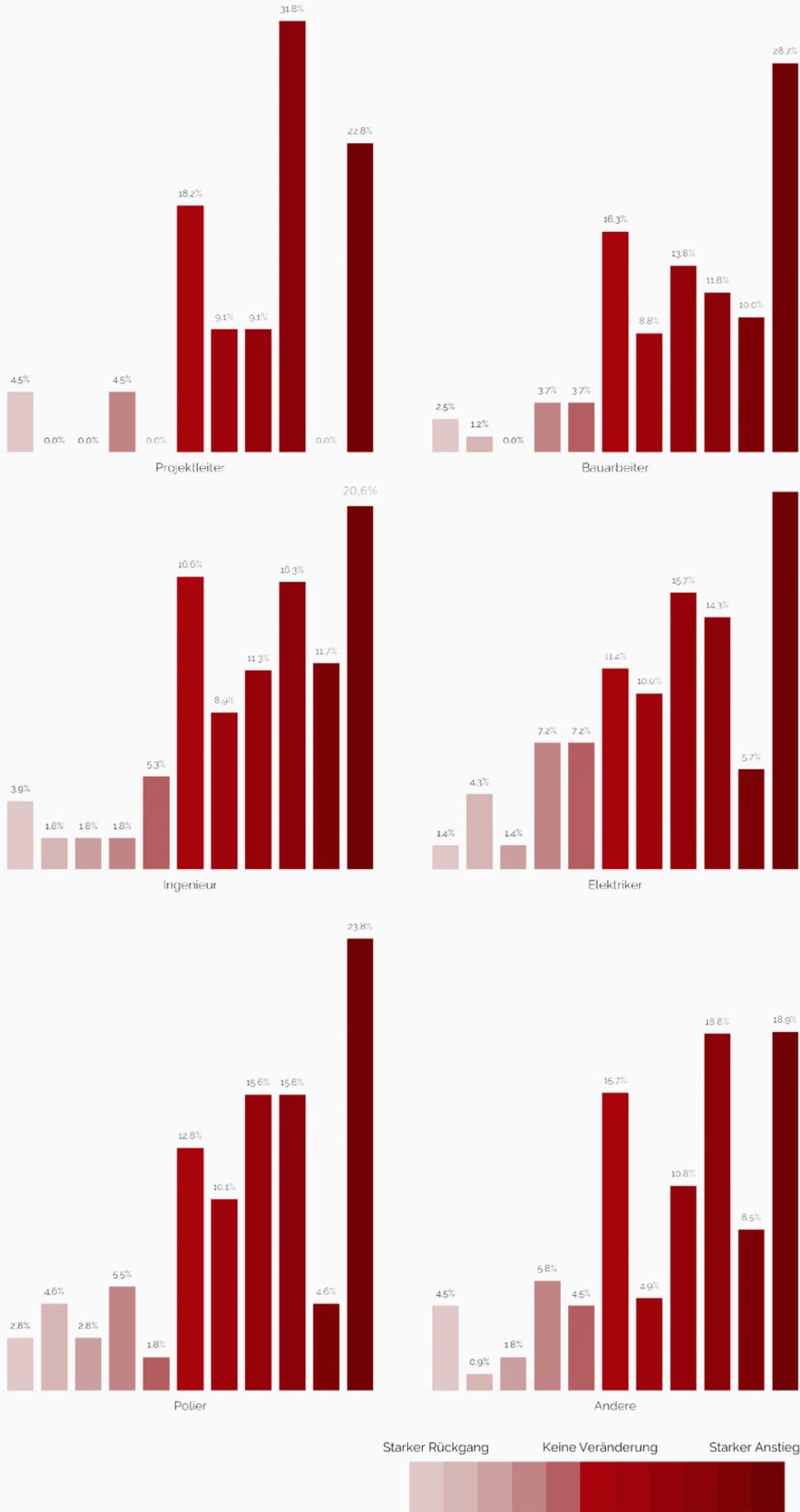
Alle Positionen geben an, dass der Arbeitsaufwand für die Dokumentation zu viel ist, was zeigt, dass die Mehrheit der Beteiligten mit den Dokumentationsaufgaben überfordert ist.

Unabhängig von der Position gaben mindestens 50 % der Befragten an, dass der Aufwand für die Dokumentation unangemessen ist.



Frage: Wie hoch ist aus Ihrer Sicht der Dokumentationsaufwand bei Ihren Bauprojekten?

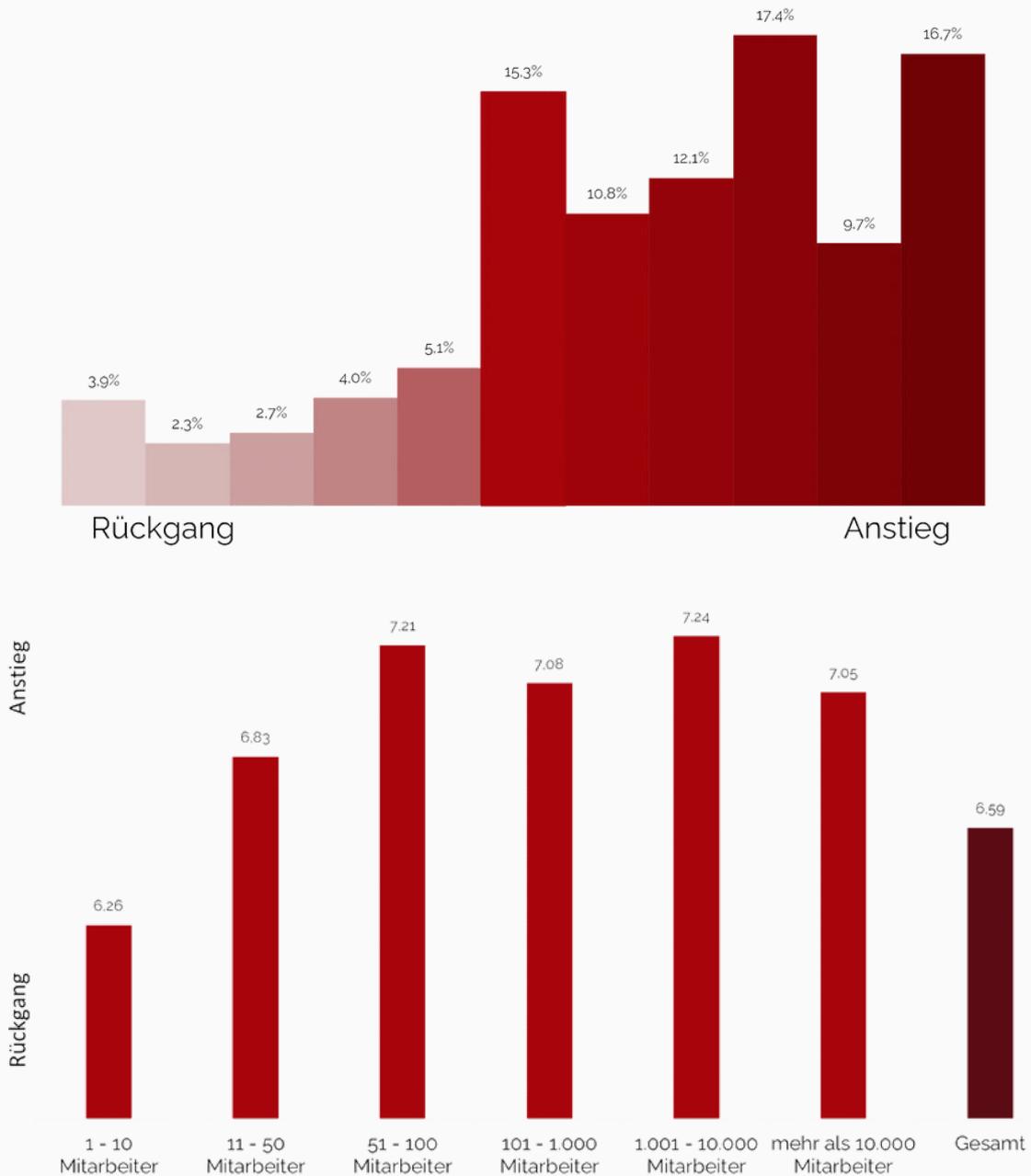




Für wie genau halten Sie die Dokumentation Ihrer aktuellen Projekte?

Das ständige Aufkommen neuer digitaler Technologien, hochauflösender Kameras und Fortschritte in der Bildverarbeitung haben das Potenzial die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Baudokumentation zu verbessern.

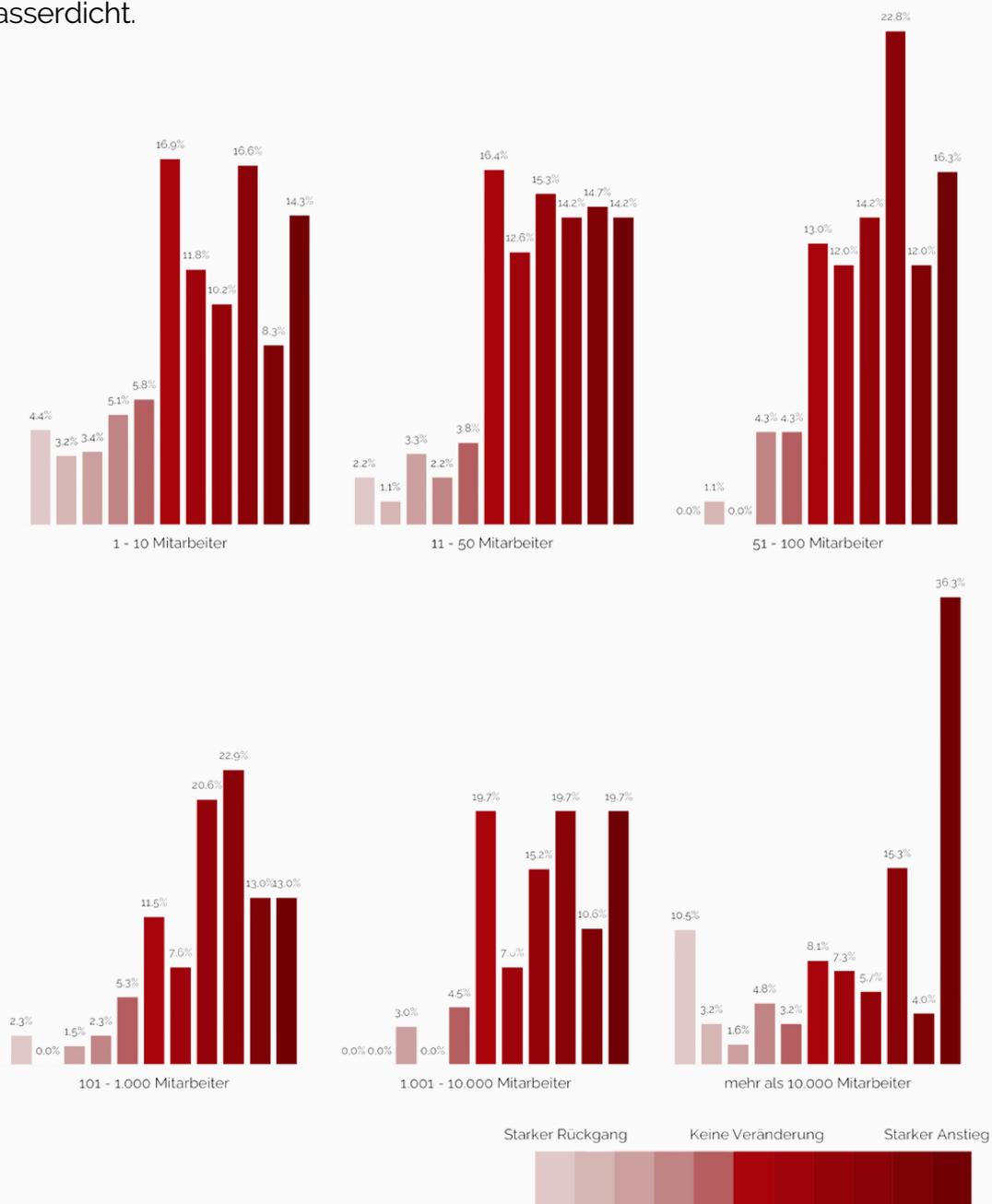
18,1% aller Befragten und damit **fast jeder 5. geben an, dass die eigene Dokumentation bei Projekten rechtlich unsicher bzw. nur unzureichend geführt wird.** Diese mangelnde Genauigkeit kann zu rechtlichen Problemen führen, gerade beim Schadensmanagement oder bei Garantieansprüchen wo eine mangelfreie Dokumentation vonnöten ist.



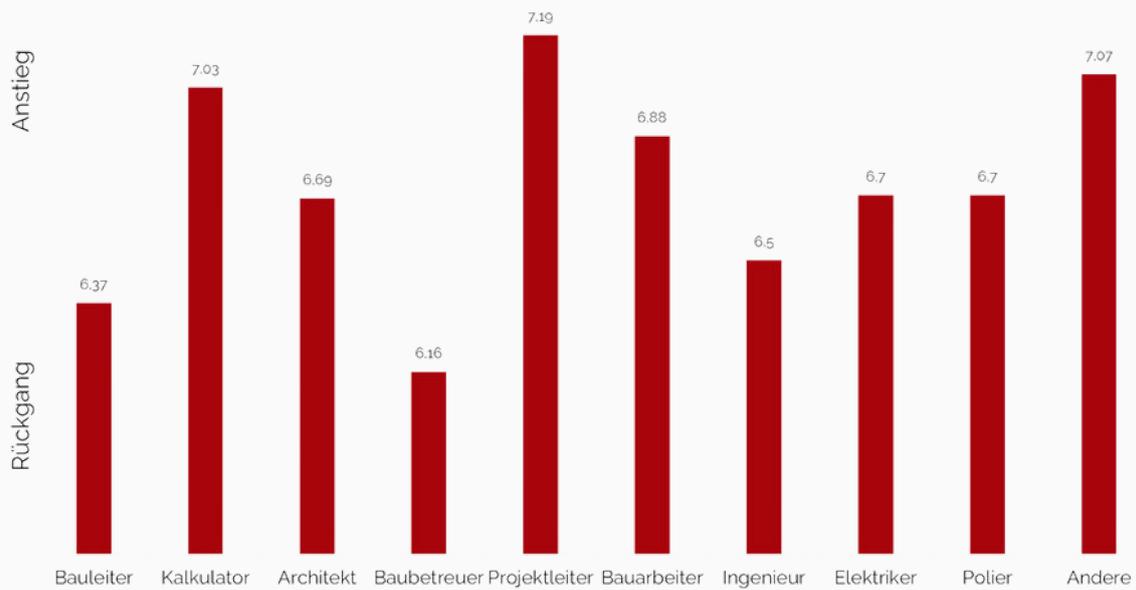
Die wahrgenommene Rechtssicherheit der Dokumentation ist geringer in kleineren Unternehmen. Der Mittelwert für Unternehmen mit mehr als 50 Beschäftigten liegt bei über 7, gegenüber 6,26 in Unternehmen mit bis zu 10 Mitarbeitern.

In Unternehmen mit bis zu 10 Beschäftigten gaben auch fast 22 % an, dass die Genauigkeit nicht ganz angemessen ist, während dies in Unternehmen mit mehr als 10.000 Mitarbeitern sogar ein Prozent höher ist (obwohl der Durchschnitt höher ist und die Ergebnisse von den Quoten, die für absolute Unzulänglichkeit sprechen beeinflusst werden).

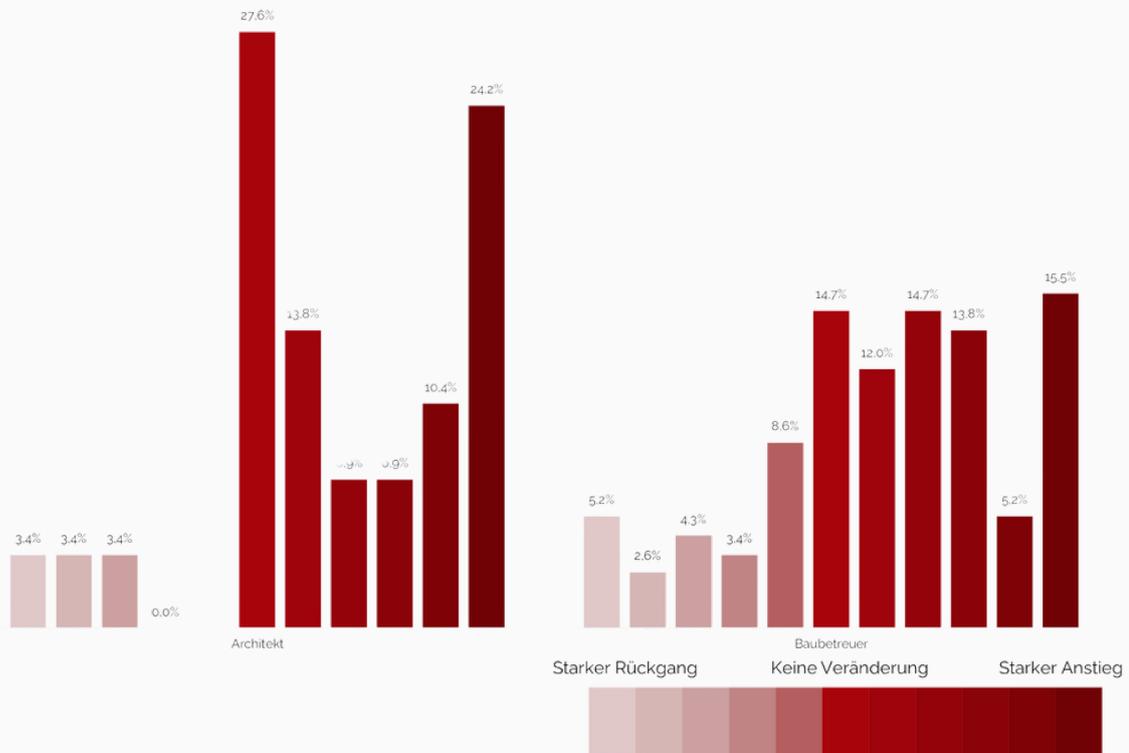
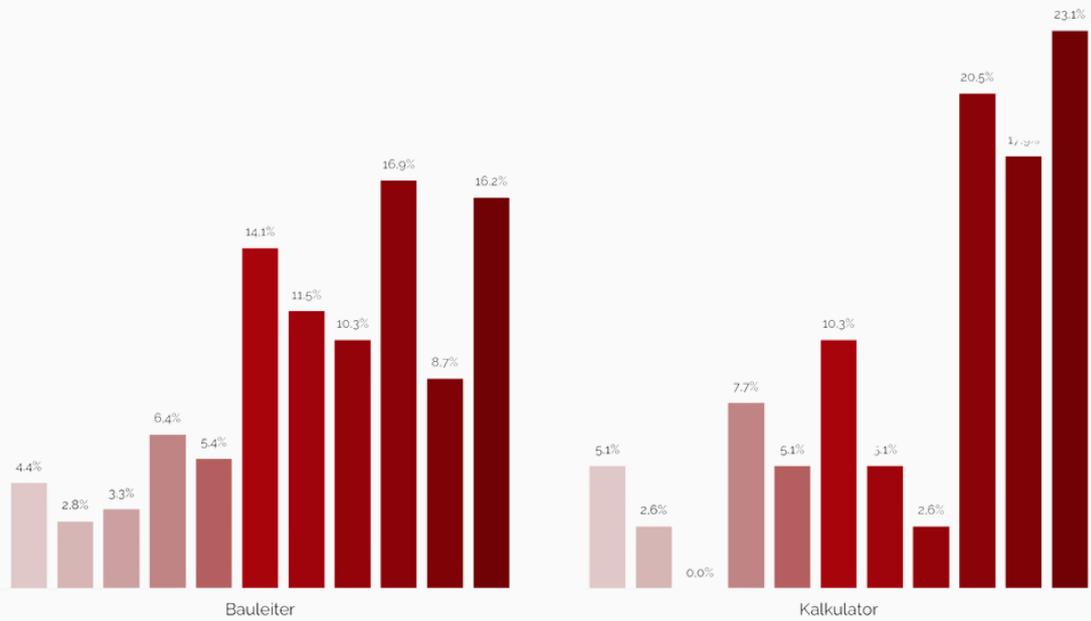
In der letztgenannten Gruppe halten jedoch sogar 36,3 % der Befragten (was im Vergleich zu den übrigen Kategorien doppelt so hoch ist) ihre Dokumentation für wasserdicht.

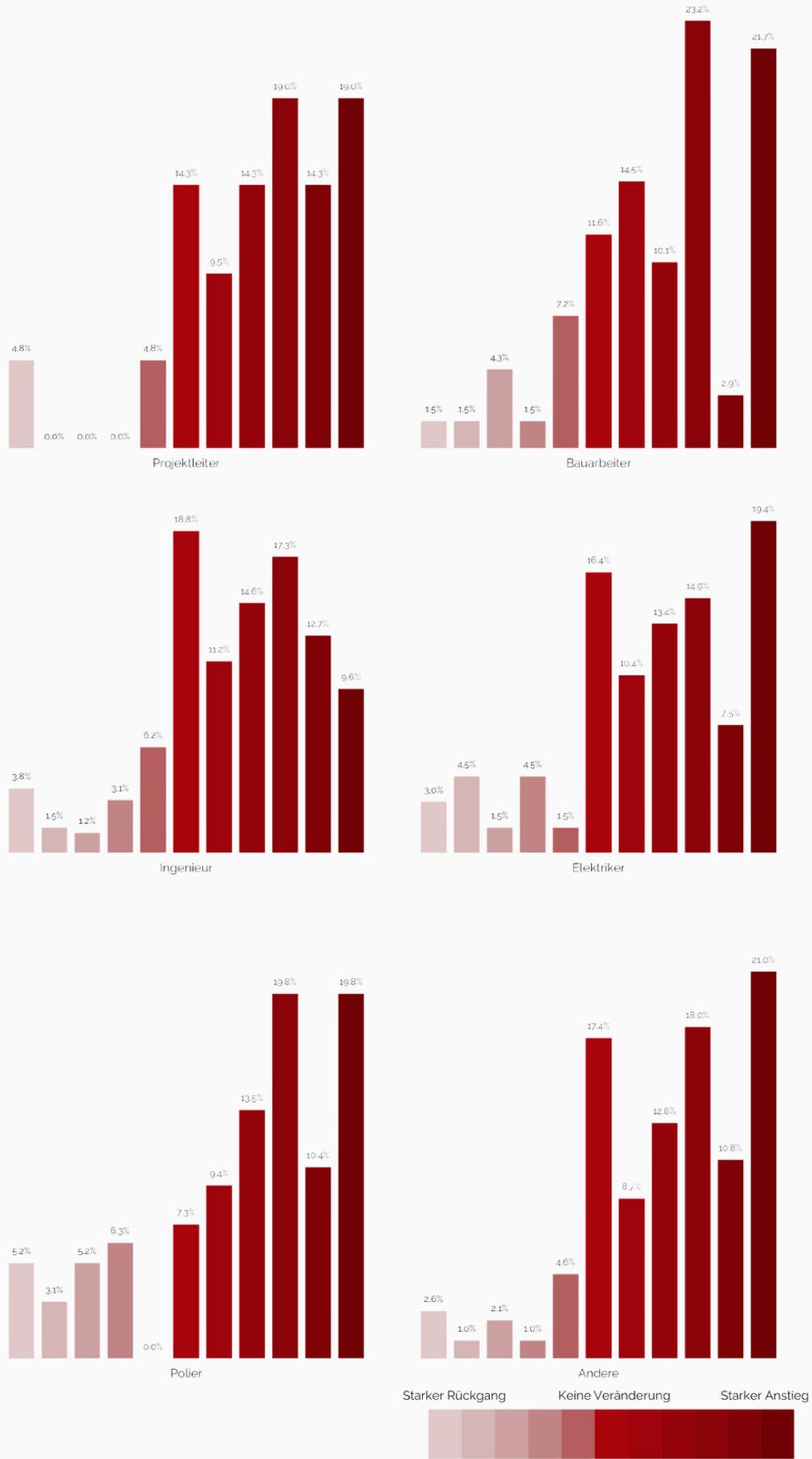


Bei den Positionen sagen zwischen 9,6 % (Projektleiter) und 24,1 % (Bauleiter) über ihre eigenen Projekte, dass die Genauigkeit nicht ganz ausreichend ist. Rund 5 % der Kalkulatoren, Bauleiter und Bauführer sind sogar der Meinung, dass ihre Dokumentation absolut unzureichend ist. Dieser Mangel an Dokumentation kann zu rechtlichen Problemen führen (Schadensmanagement / Schadensverteilung).



Frage: Für wie genau halten Sie die Dokumentation Ihrer aktuellen Projekte?

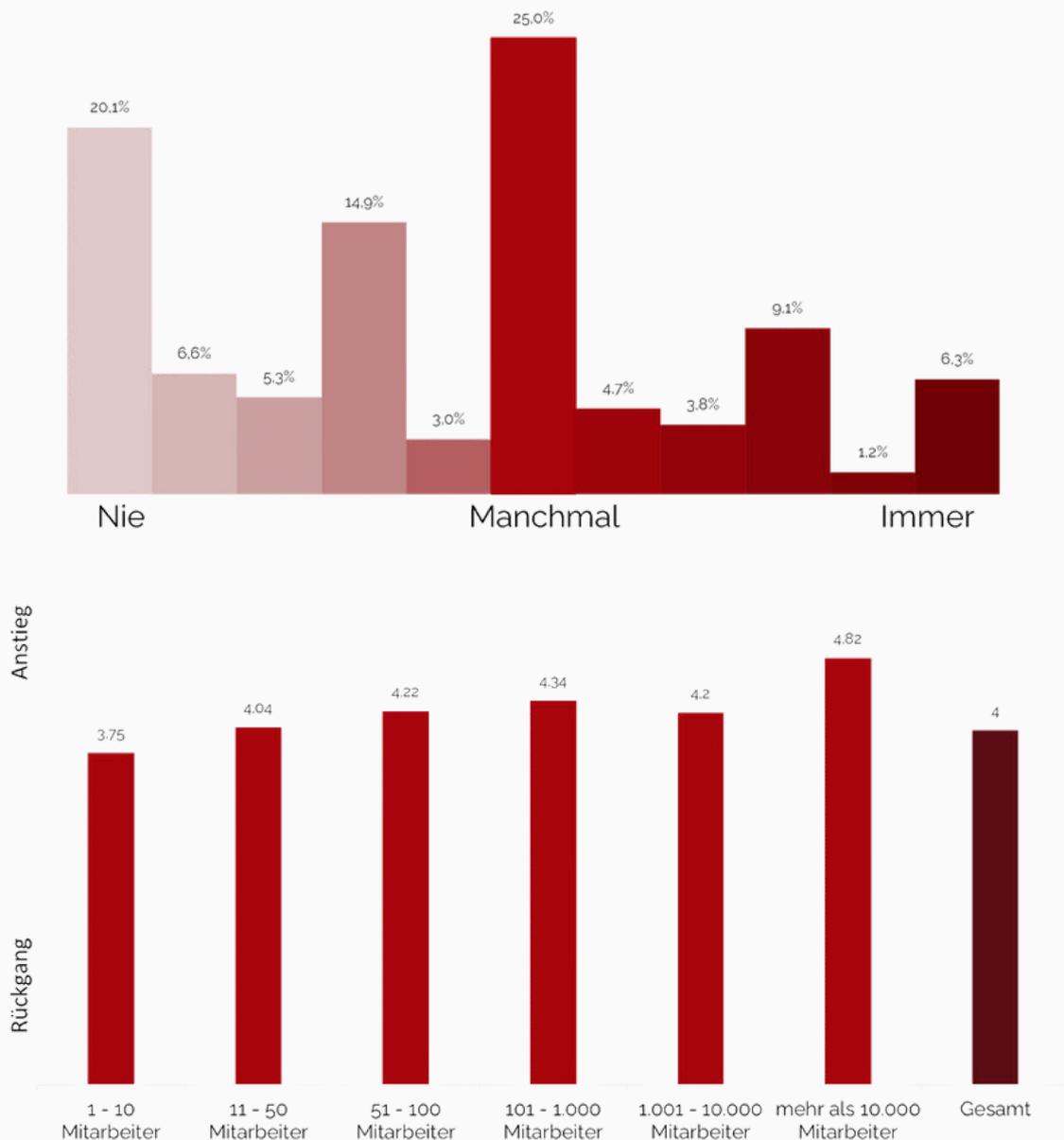




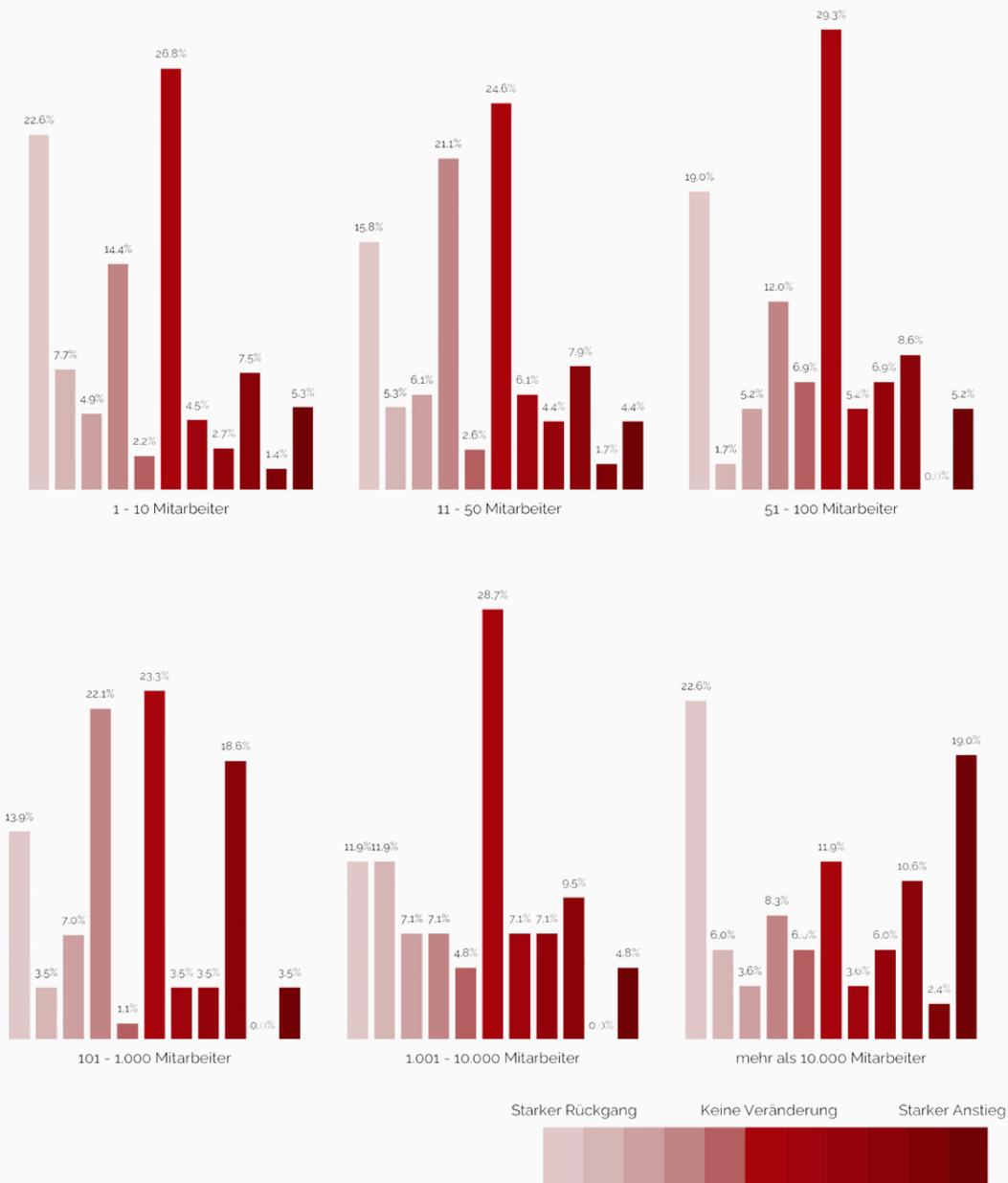
Auf einer Skala von 0 bis 10 gab es jemals eine Situation in früheren Projekten, in der die Schadensverteilung durch eine bessere Dokumentation klarer hätte geregelt werden können?

Bestimmte Risiken und mögliche Schäden sind bei jedem Bauprojekt gegeben. Ihnen vorzubeugen und wenn sie eintreten, festzulegen welche Parteien wie dafür verantwortlich sind, ist ebenfalls Teil der Baudokumentation.

Die Hälfte aller Befragten gab an, dass es bei ihnen manchmal bis immer vorkommt, dass Schäden durch eine bessere und konsistente Dokumentation klarer geregelt hätten können. **Hervorstechen hierbei die Gruppe der Architekten und der Bauarbeiter, welche mit 32% bzw. 55% antworteten, dass die Schadensverteilung durch eine bessere Dokumentation klarer geregelt werden könnte.** Dies verdeutlicht die Notwendigkeit zu einer besseren und einheitlichen Dokumentation, welche eine effizientere und kostengeringere Schadensabwicklung auf den Baustellen ermöglicht.



Die Ergebnisse in Bezug auf die Unternehmensgröße zeigen, dass je größer das Unternehmen ist, desto häufiger könnte es eine bessere Dokumentation haben um eine Schadensteilung zu verhindern. Im Vergleich zu kleinen Unternehmen mit 1-10 Mitarbeitern bei denen der Mittelwert 3,75 beträgt, liegt er bei großen Unternehmen mit mehr als 10.000 Mitarbeitern bei 4,82. In Unternehmen mit mehr als 10.000 Mitarbeitern sind sogar 10 % mehr der Meinung, dass eine bessere Dokumentation die Schadenszuweisung eher oft als manchmal regeln könnte. Auch die Zahl der Befragten die angaben, dass eine bessere Dokumentation die Schadensverteilung immer regeln würde, ist 3-4x höher.

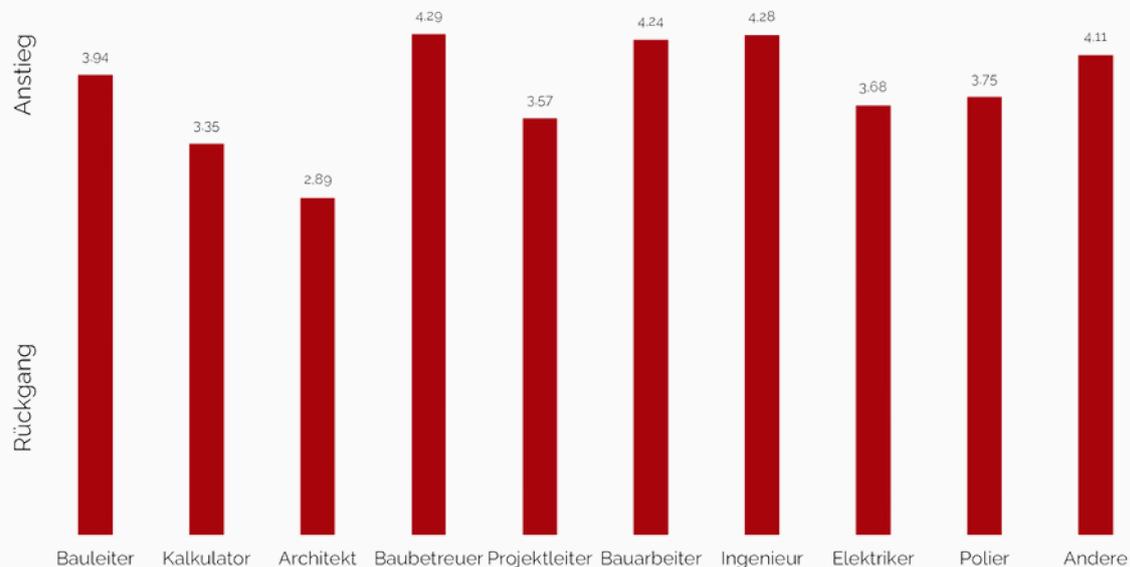


Eine beträchtliche Anzahl der Befragten gab an, dass es manchmal bis immer Fälle gibt, in denen die Schadenszuweisung durch eine bessere und einheitliche Dokumentation klarer hätte geregelt werden können.

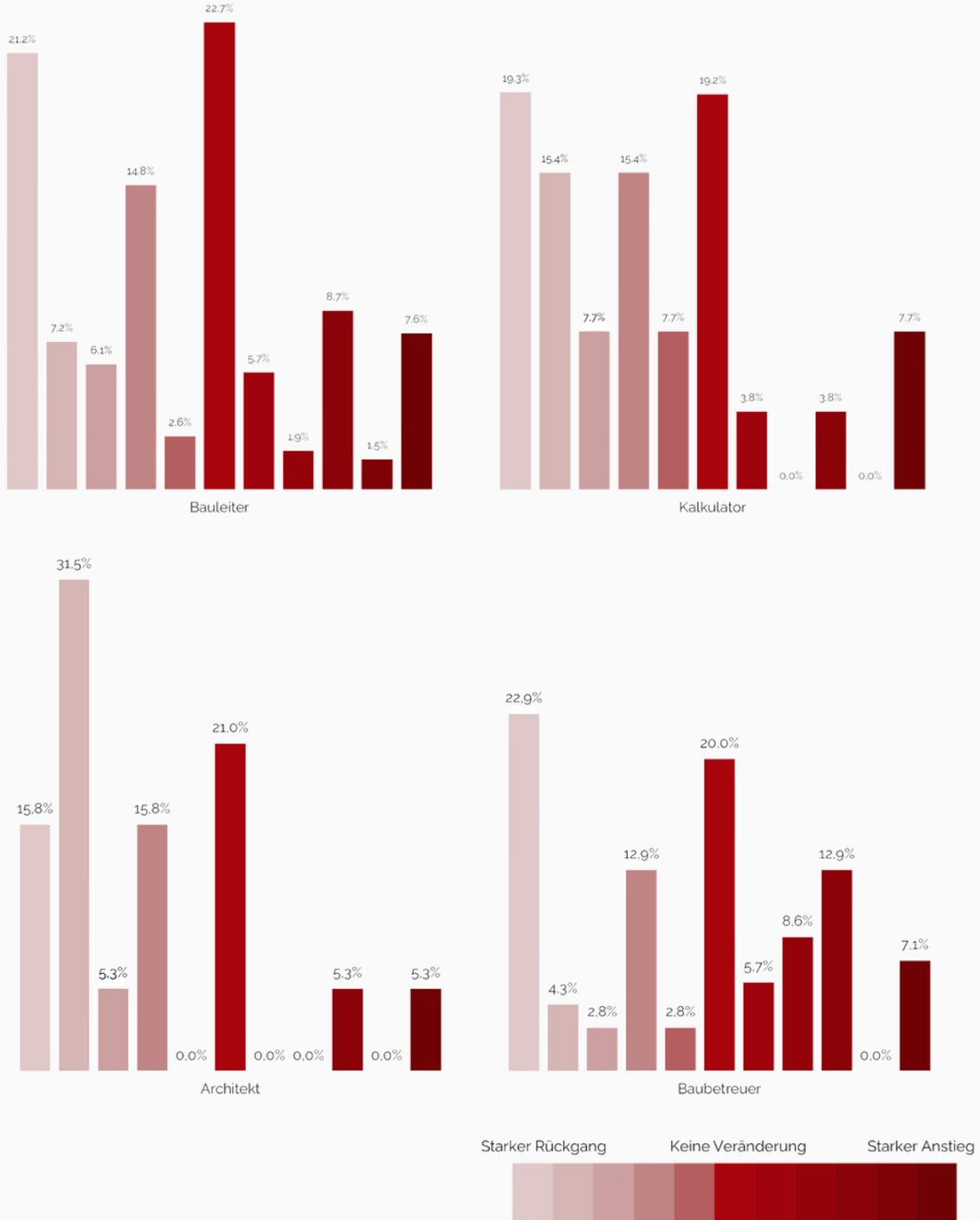
Allerdings gab es in dieser Umfrage einige Unterschiede bei den Positionen. Während in einigen Gruppen nur ein Drittel der Befragten angibt, dass die Schadenszuweisung durch eine bessere Dokumentation klarer hätte geregelt werden können, sind es in anderen Gruppen über 50%.

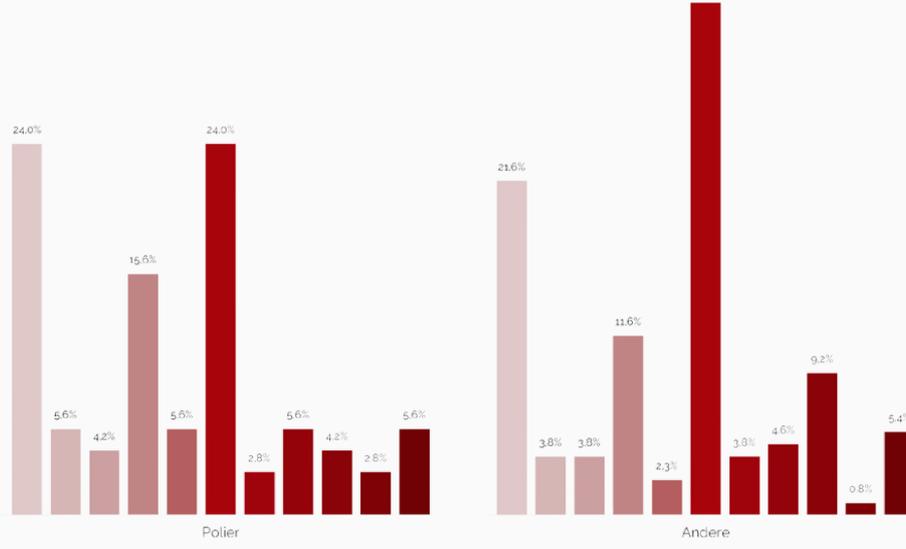
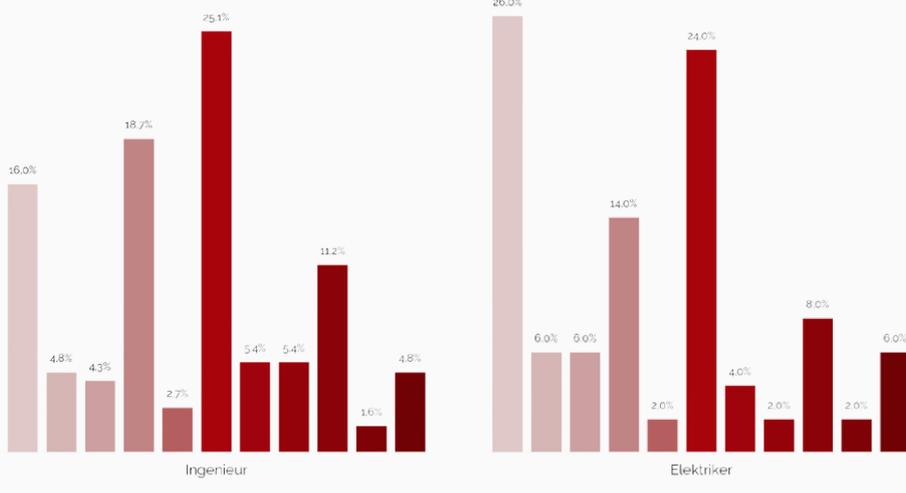
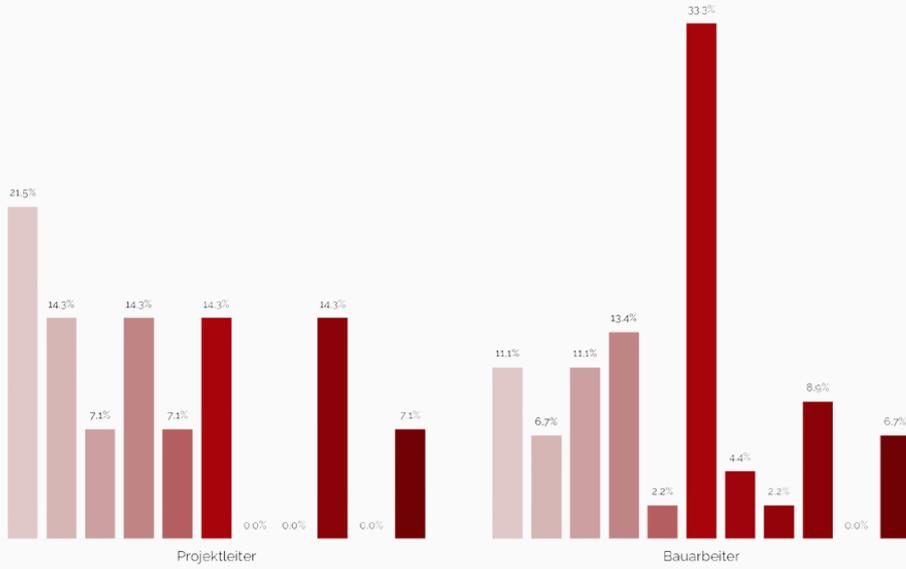
In Zahlen ausgedrückt waren 31,7% der Befragten aus der Gruppe der Architekten. Andererseits sagen 55,5 % der Bauarbeiter, dass die Schadenszuweisung mit einer besseren Dokumentation klarer hätte gehandhabt werden können.

Die Ergebnisse machen deutlich, dass eine bessere und konsequentere Dokumentation auf den Baustellen notwendig ist.



Frage: Auf einer Skala von 0 bis 10 gab es jemals eine Situation in früheren Projekten in der die Schadensverteilung durch eine besser Dokumentation klarer hätte geregelt werden können?

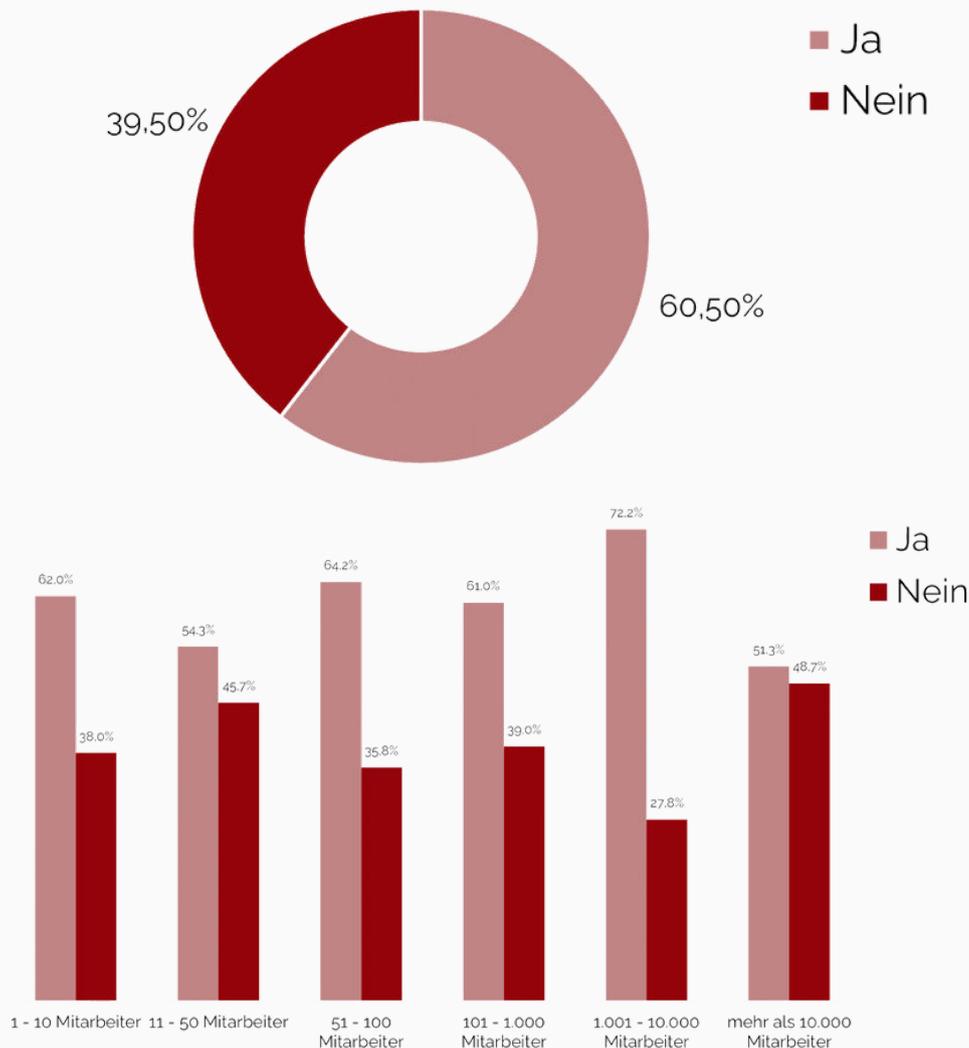


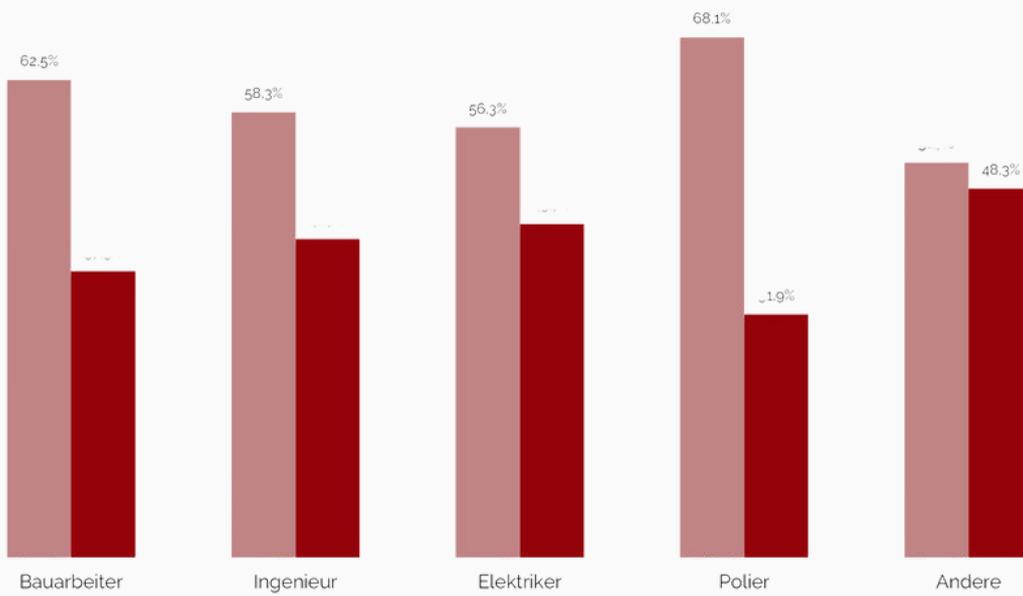
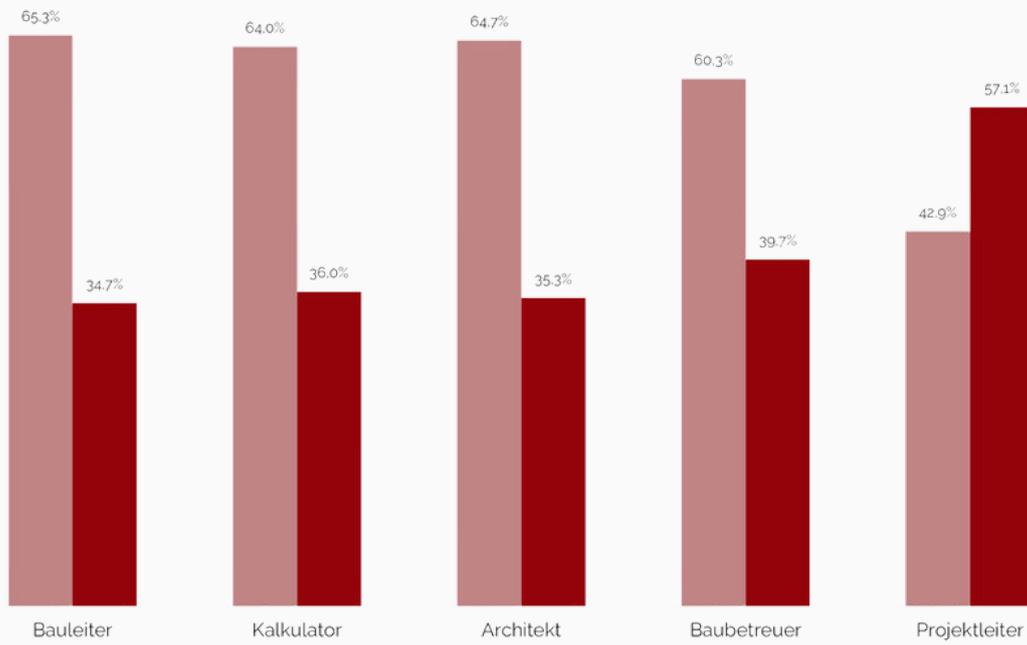


Glauben Sie, dass Sie genügend Echtzeitdaten von der Baustelle haben um die Situation und den Status auf der Baustelle klar zu verstehen?

Echtzeitdaten können dabei helfen die Bauarbeiten entsprechend zu planen und zu terminieren. Überwachungsgeräte wie Kameras können darüber hinaus die Aktivitäten auf der Baustelle aus der Ferne und von einem standardisierten Standpunkt aus erfassen. Man kann sehen, ob Bauabschnitte oder Komponenten fertiggestellt wurden, oder ob Nacharbeiten erforderlich sind, was eine frühzeitige Erkennung von Fragen oder Problemen ermöglicht, während man weiterhin dieselben Bauaufgaben durchführt.

Es gibt nicht genügend Echtzeitdaten auf der Baustelle. Innerhalb der verschiedenen Berufe/Positionen geben zwischen 31,9 % (Poliere) und 57,1 % (Bauarbeiter) an, dass ihnen Echtzeitdaten von der Baustelle fehlen. **Insgesamt gaben 39,5% aller Befragten an nicht genügend Echtzeitdaten zur Verfügung zu haben.** Dies bedeutet, dass eine große Anzahl von Bauprojekten von einer Quelle für Echtzeitdaten profitieren würden. Die Tatsache, dass in der Gruppe der Projektleiter der Prozentsatz am höchsten ist, könnte zu der Schlussfolgerung führen, dass **insbesondere Rollen die oft nicht physisch auf der Baustelle anwesend sind mehr Echtzeitdaten benötigen.**

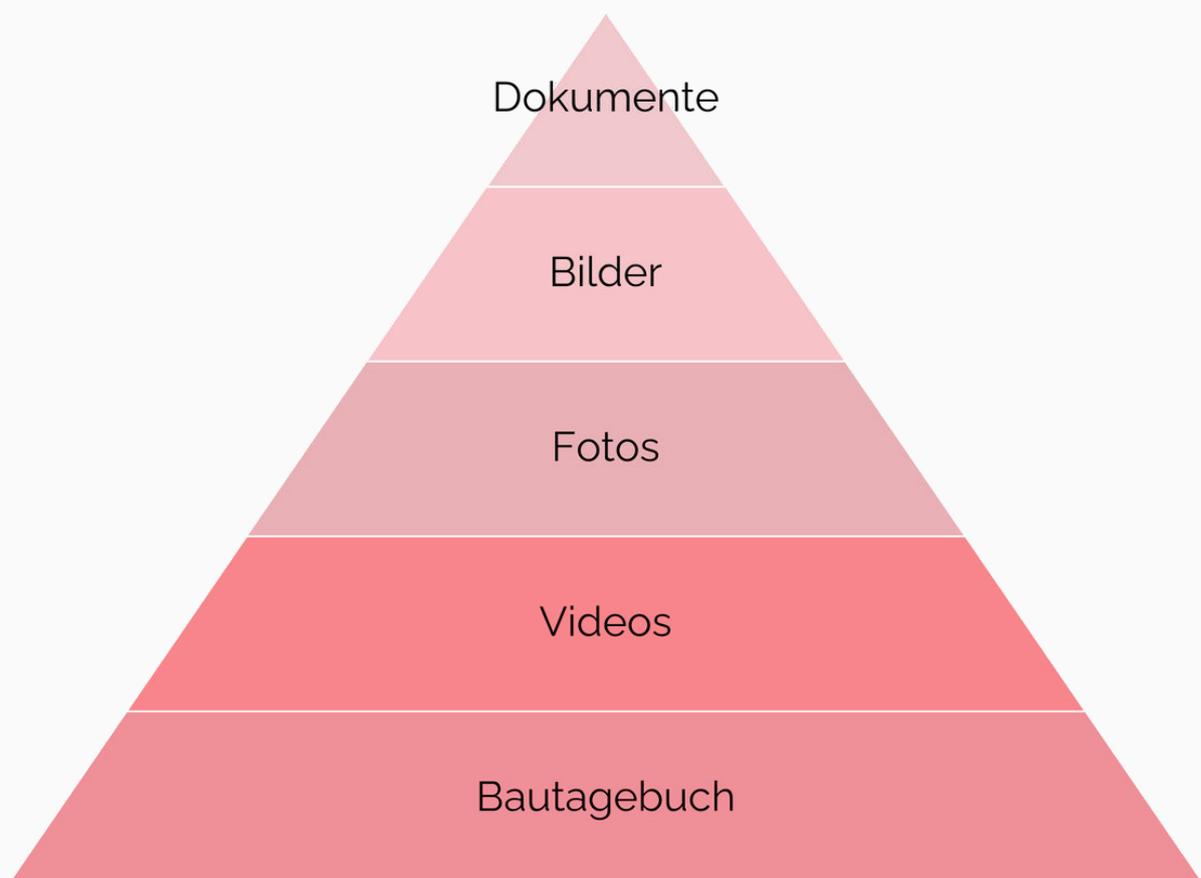




Welche Art von Daten haben Sie?

Es gibt viele Zwecke für die Erfassung von Baustellendaten. Im Fall von Baukameras ist der erste Zweck der dem Laien in den Sinn kommt, die **Echtzeitaufnahmen der Baustelle** zu erhalten oder um Diebstähle oder Vandalismus an der Ausrüstung zu verhindern. Auf Baustellen treten jedoch häufiger Probleme auf, die durch Verzögerungen verursacht werden. Somit entstehen durch schlechte Kommunikation oder Dokumentationen uneinheitliche Daten oder subjektiv voreingenommene Aufzeichnungen. Um einen **klaren Überblick über den Projektstatus** zu erhalten können die Kameras mit ihrer Fähigkeit zur **standardisierten visuellen Aufzeichnung** die laufenden Prozesse und die Effektivität der Mitarbeiter aufzeichnen und helfen bei einer klaren Bewertung des Projektstatus. Sie helfen bei der Analyse nach dem Projekt und eignen zusätzlich sich für Marketingzwecke. Die unbegrenzte Datenspeicherung außerhalb des Standorts ermöglicht es **das Projekt von Anfang bis Ende zu dokumentieren**. Am Ende sind auch Daten wie die Wetterbedingungen durch einen einfachen Blick in die Aufzeichnungen nachzuvollziehen.

Was die Vorteile visueller Daten betrifft so gaben die Befragten dieser Umfrage an, dass sie hauptsächlich entweder Videos, Fotos, Bilder oder Kameras im Allgemeinen für ihre Baustellendokumentation nutzen. Viele von ihnen greifen auf der anderen Seite auf traditionelle Papierdokumente und Excel- oder PDF-Dateien zurück. Aus den Antworten zufolge nutzen und kombinieren die Menschen eine Vielzahl von Methoden entweder digital oder analog.



5. Fazit

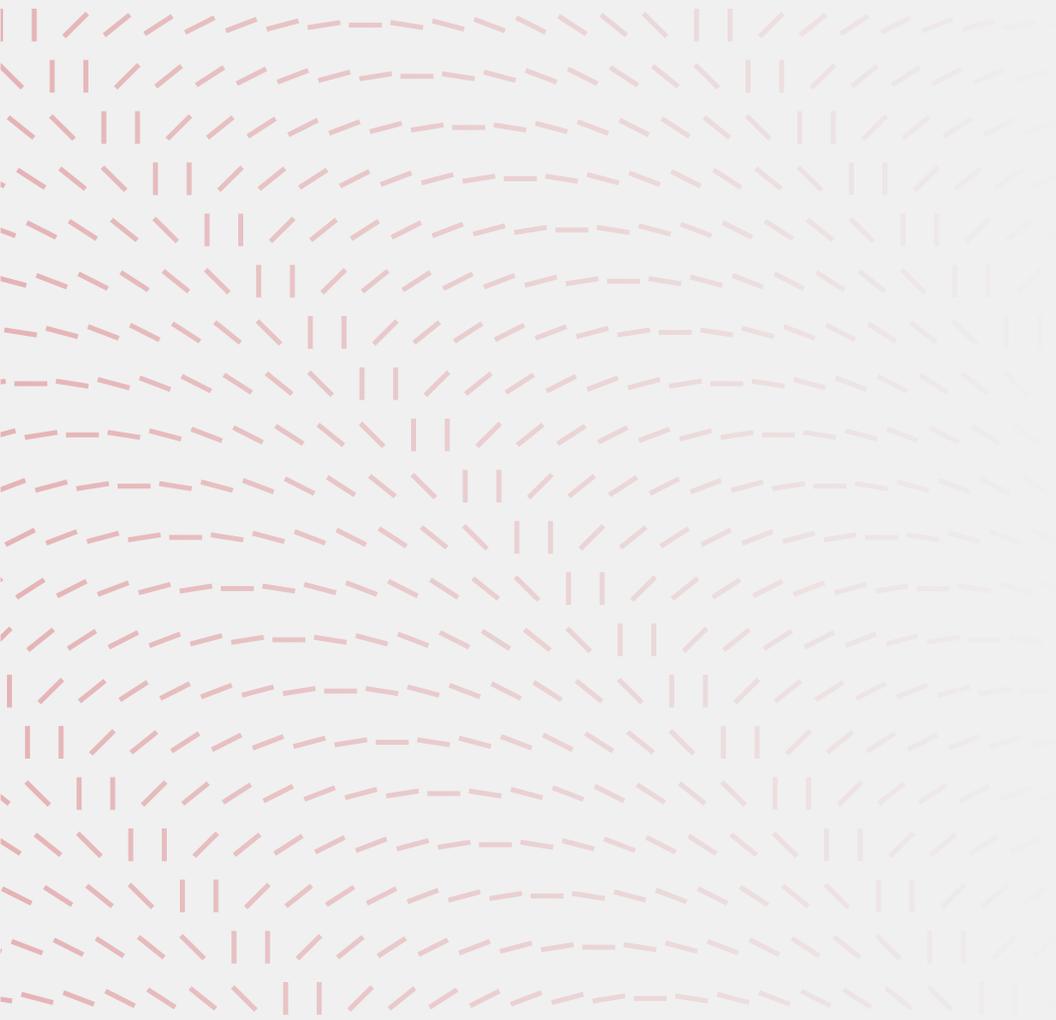
Papier und Stift gehören der Geschichte an. Diese populäre Aussage wird täglich bestätigt, da immer mehr Unternehmen im Bausektor den Drang verspüren ihre Arbeitsabläufe zu digitalisieren. Eine der Möglichkeiten die Leistung zu steigern ist der **Einsatz von effizienten Überwachungs- und Sicherheitssystemen** auf den Baustellen. Denn moderne Bauprojekte erfordern eine **detaillierte Dokumentation** und **transparente Kommunikation** um eine maximale Effizienz zu erreichen.

Ziel dieser Umfrage war es, den allgemeinen Bekanntheitsgrad von kamerabasierten Systemen, die Dokumentation und den Zeitdruck im Bausektor zu untersuchen. Die Gesamtergebnisse zeigten, dass die **Mehrheit der Teilnehmer (64 %) der Tatsache zustimmt, dass der Bekanntheitsgrad von kamerabasierten Systemen zunimmt**. Außerdem gaben 33% der Befragten an, dass der Anstieg stark ist. Der Trend wird durch die Tatsache unterstützt, dass die Befragten auch eine Steigerung der Effizienz und vor allem des Zeitdrucks bei Bauprojekten verspüren.

Mehr als die Hälfte der Umfrageteilnehmer gab an, dass sie über genügend Echtzeitdaten verfügen um alle Prozesse und Zustände auf der Baustelle zu verstehen. Auf der Gegenseite geben **39,5 % der Befragten an mehr Informationen zu benötigen**. Obwohl sie häufig visuelle Daten wie Fotos oder Videos verwenden, neigen sie dazu an traditionellen Dokumenten festzuhalten.

Die Sicherheit und Überwachung von Bauprojekten spielt ohne Zweifel eine wichtige Rolle auf jeder Baustelle. Kamerasysteme sind eine der Möglichkeiten zur Sicherung des Arbeitsbereiches, da die regelmäßige Überwachung einen reibungslosen Arbeitsablauf gewährleistet. **Die fortschreitende Digitalisierung des Bauwesens** wird auch den Prozess der Datenerfassung und -speicherung erleichtern. Die Auswertung der gesammelten Daten kann **bei richtiger Handhabung zu einer Leistungssteigerung und Beschleunigung der Arbeitsprozesse** führen.





**Zentrale**

Hessenring 22
64572 Büttelborn
T.: 06152 80 79 80

Niederlassung Ost

Messe-Allee 2
04356 Leipzig
T.: 0341 60 25 75 97

Niederlassung Süd

Platenstraße 6
80336 München
T.: 089 74 74 77 90

Niederlassung Nord

Justus-von-Liebig-Ring 14
25451 Quickborn
T.: 06152 80 79 80

Mail: info@alinotec.de
Webseite: www.alinotec.de