

Erdbeben in Nepal

Die Experten des DKKV geben Auskunft zu den wichtigsten Fragen zum Erdbeben in Nepal

Bonn, 6. Mai 2015. Das verheerende Erdbeben in Nepal hat bis jetzt über 7.000 Opfer gefordert, mehr als 14.300 wurden verletzt und 8,1 Millionen Menschen benötigen humanitäre Hilfe, so das Amt für die Koordinierung humanitärer Angelegenheiten der Vereinten Nationen (OCHA) in einem Bericht vom 4. Mai 2015.

Die schrecklichen Bilder von zerstörten Häusern und Kulturgütern gehen um die Welt und das entsetzliche Leid der Menschen ist kaum zu begreifen.

Warum werden bestimmte Gegenden immer wieder von starken Erdstößen heimgesucht und sind die Menschen einem Erdbeben nahezu schutzlos ausgeliefert? Oder gibt es Möglichkeiten, sich auf derartige Ereignisse vorzubereiten?

Inzwischen ist die internationale Hilfe angelaufen und auch einige Mitglieder des DKKV engagieren sich vor Ort. In den Medien ist oftmals von chaotischen Hilfsmaßnahmen die Rede, die wenig koordiniert seien. Welche Mechanismen greifen, damit die Hilfe möglichst schnell und effizient zu den Menschen gelangt?

Was kann getan werden, damit zukünftig die Auswirkungen von Erdbeben die Menschen nicht mehr voller Wucht treffen. Wie muss Vorsorge gestaltet werden, damit die Menschen überleben, weniger verletzt werden und besser auf Beben vorbereitet sind.

Das DKKV ist die nationale Plattform für Katastrophenvorsorge in Deutschland, in dem sich Experten aus der Wissenschaft und Praxis für eine stetige Verbesserung der Katastrophenvorsorge einsetzen. Im Folgenden geben die Fachleute des DKKV Auskunft zu Fragen rund um das Erdbeben in Nepal.

Erdbeben: Grundlagen und Frühwarnung

1. Wie entstehen Erdbeben und warum betrifft es immer wieder bestimmte Regionen der Erde. Oder können Erdbeben überall auftreten? In welchen anderen Teilen der Welt sind solche Erdbeben möglich? Welche Gefährdungen bestehen in Deutschland?

Earth System Knowledge Platform (eskp.de): Die obersten Schichten der Erde bestehen aus zahlreichen starren sogenannten tektonischen Platten, die aneinander gleiten, sich voneinander weg oder untereinander schieben. Die stärksten Erdbeben treten in der Regel an Plattengrenzen auf. Stark betroffen sind beispielsweise die Westküste Nord- und Südamerikas, Indonesien, Japan, Zentralasien und Teile von China oder die Türkei und in Europa vor allem Italien, Griechenland und Island, wo immer wieder Starkbeben vorkommen. Auch in Deutschland kommt es immer wieder zu leichten Erdbeben, die aber in der Regel nur geringe Schäden verursachen.

2. Lassen sich Erdbeben vorhersagen, warum wurden die Menschen in Nepal nicht früher gewarnt? Besteht ein Frühwarnsystem, zum Beispiel mit Messinstrumenten?

Earth System Knowledge Platform (eskp.de): Nein, Erdbeben können nicht auf Tag, Ort und Stärke vorhergesagt werden. Allerdings entwickeln Seismologen heutzutage seismische Gefährdungskarten, in denen die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von starken Bodenerschütterungen durch tektonische Erdbeben für einen festgelegten Zeitraum angegeben werden kann. In Nepal existierte allerdings kein Frühwarnsystem, das die Menschen unmittelbar hätte warnen können.

3. Das Deutsche GeoForschungszentrum in Potsdam hat nach dem Erdbeben die Stärke des Bebens angegeben, die allerdings von dem Wert abwich, den ein amerikanisches Institut ermittelt hat. Wie kommen derartige Abweichungen in der Messung zustande?

Earth System Knowledge Platform (eskp.de): Ein Grund kann sein, dass unterschiedliche "Stärke-Skalen" angegeben werden. So gibt es z.B. mehrere Magnitudenskalen für Erdbeben, die auf unterschiedliche Typen von Daten und Auswertungen beruhen. Ansonsten können Gründe darin liegen, dass z.B. kurz nach Auftreten eines Erdbebens die verschiedenen Dienste und Observatorien erst mal nur auf unterschiedliche Messstationen zugreifen können und noch nicht alle Daten vollständig austauschen oder auswerten konnten. Das kann ein Grund für leicht unterschiedliche Ergebnisse für ein und dieselbe Magnitudenskala sein. So enthalten zum Beispiel die ersten schnellen Aussagen über die Stärke eines Erdbebens aufgrund der noch geringen Datenmenge größere Unsicherheiten. Im Laufe der Zeit werden immer mehr Daten von immer mehr Messstationen ausgewertet und somit die Aussagen über die Stärke eines Erdbebens präziser.

4. Können Erdbeben verhindert werden? Wie kann man sich bei einem Erdbeben schützen?

Earth System Knowledge Platform (eskp.de): Es gibt keine Möglichkeiten, Erdbeben zu verhindern!

Es können Verhaltensregeln angegeben werden, mit denen man sich vorbereiten kann:

Bei Aufenthalt im Gebäude:

Einen konkreten Schutz vor Erdbeben gibt es nicht, auch weil diese noch nicht vorhergesagt werden können. Das Deutsche GeoForschungszentrum (GFZ) in Potsdam hat aber eine Liste mit Verhaltensregeln veröffentlicht: Bleiben Sie ruhig! Keine Panik! Springen Sie nicht aus dem Fenster oder vom Balkon! Suchen Sie sofort Schutz unter einem schweren stabilen Möbelstück (z. B. Tisch) und halten Sie sich fest, solange die Erschütterung dauert, auch wenn sich das Möbel bewegt. Ist das nicht möglich, flüchten Sie unter einen stabilen Türrahmen oder legen Sie sich auf den Boden nahe einer tragenden Innenwand und weg von Fenstern und schützen Sie Kopf und Gesicht mit verschränkten Armen. Bleiben Sie im Haus solange die Erdbebenerschütterungen anhalten! Am gefährlichsten ist der Versuch, das Gebäude während des Bebens zu verlassen. Man kann durch fallende Gegenstände oder Glassplitter verletzt werden. *Ausnahme:* Sie befinden sich bei Beginn der Erschütterung im Erdgeschoss in Nähe einer Außentür, die direkt ins Freie führt (Garten oder offener Platz, nicht enge Straße). Kein Treppenhaus begehen! Keinen Fahrstuhl benutzen!

Bei Aufenthalt im Freien:

Suchen Sie schnellstmöglich einen freien Platz auf, entfernt von Gebäuden, Straßenlampen und Versorgungsleitungen - bleiben Sie dort, bis die Erschütterungen abgeklungen sind. Wenn Sie Auto fahren, steuern Sie es sofort an den Straßenrand, weg von Gebäuden, Bäumen, Überführungen und Versorgungsleitungen. Bleiben Sie im Fahrzeug, solange die Erschütterungen anhalten. Schalten Sie das Autoradio ein. Befahren Sie keine Brücken, Kreuzungen oder Unterführungen! Nach dem Beben fahren Sie mit größter Vorsicht weiter (vermeiden Sie dabei Brücken und Rampen, die durch das Beben beschädigt sein könnten) oder

lassen Sie das Auto ganz stehen. Befinden Sie sich bei Beginn der Erschütterungen am Fuße eines Steilhanges, dann bewegen Sie sich umgehend von diesem weg (Gefahr von Erdbeben oder Steinschlag!). Verspüren Sie Erdbebenerschütterungen an einer flachen Küste, dann rennen Sie so schnell wie möglich landeinwärts auf möglichst höheres Niveau. Das Erdbeben kann (u. U. bis zu 30 m hohe) Meereswogen auslösen (Tsunami). Diese treffen manchmal erst lange nach Abklingen der Bebenerschütterungen ein. Auch kann eine zweite Woge wesentlich später folgen. Deshalb verlassen Sie Ihren erhöhten Zufluchtsort erst, wenn offizielle Tsunami-Entwarnung gegeben wird.

Hilfsaktivitäten der DKKV-Mitglieder

5. Wie kann den Menschen jetzt geholfen werden? Woher wissen die Hilfswerke was benötigt wird und wer koordiniert die Hilfe? Brauchen die Nepalesen jetzt ausländische Hilfe und Helfer?

Dr. Thorsten Klose: Das Deutsche Rote Kreuz (DRK) startete am bereits am Montag, den 28. April 2015 vom Flughafen Berlin-Schönefeld aus einen Hilfsflug für die Erdbebenopfer in Nepal. Das DRK entsendet 60 Tonnen Hilfsgüter. Hierbei handelt es sich hauptsächlich um Familienzelte, Decken, Zeltplanen, Hygienepakete, Küchensets und Wasserkanister. Außerdem wurde mit dem vom DRK organisierten Flug auch eine Trinkwasseraufbereitungsanlage des THW transportiert. Durch die schnelle Entsendung von Erkundungsteams durch die Internationale Föderation der Rotkreuz- und Rothalbmondgesellschaften (IFRC) ins Katastrophengebiet, wird eine möglichst genaue Erhebung des aktuellen Bedarfs sichergestellt. Es liegt ein Hilfeersuchen der Nepalesischen Regierung und des Nepalesischen Roten Kreuzes (NRCS) vor, was deutlich macht, dass das Land nun auch auf internationale Hilfe angewiesen ist.

Prof. Günter Strunz: Das Zentrum für satellitengestützte Kriseninformation (ZKI) des DLR erstellt aus Satellitendaten und Luftbildern Karten der betroffenen Regionen. Diese dienen der Unterstützung der Hilfskräfte bei der Planung sowie bei den Einsätzen vor Ort.

Dr. Thorsten Klose: Die Anlieferung der Hilfsgüter ist aufgrund der Zerstörungen tatsächlich erschwert, aber die Freiwilligen und Mitarbeiter des Nepalesischen Roten Kreuzes (NRCS) sind seit dem Erdbeben im Dauereinsatz vor Ort. NRCS hat landesweite Lagerbestände, um 40.000 Personen zu versorgen und die Verteilung der Hilfsgüter hat schnell begonnen. Zudem sind die Freiwilligen und Mitarbeiter in Erster Hilfe aktiv und bei der Verteilung von Blutkonserven an die Krankenhäuser.

6. Wie stimmen sich die internationalen Helfer mit den lokalen Behörden und Hilfsorganisationen vor Ort ab?

Dr. Thorsten Klose: Das Nepalesische Rote Kreuz (NRCS) übernimmt aufgrund seiner Erfahrungen die Führung in der Durchführung des Katastrophennotfallplans der Regierung vor Ort und ist daher für das DRK der zentrale Ansprechpartner im Land. Auf internationaler Ebene stellt IFRC die Koordination innerhalb der Rotkreuz- und Rothalbmondbewegung sicher und stimmt sich dabei auch eng mit anderen Akteuren ab, wie z.B. der UN.

Katastrophenvorsorge

7. Wie wird sich in vom Erdbeben gefährdeten Gebieten auf die solche Ereignisse vorbereitet? Bringt die Vorsorge überhaupt etwas bei Erdbeben?

Dr. Thorsten Klose: Maßnahmen zur Vorbereitung auf den Katastrophenfall sind besonders in erdbebengefährdeten Regionen sehr wichtig. Diese Maßnahmen können erheblich dazu beitragen, die katastrophalen Folgen von Erdbeben zu reduzieren, aber vor allem auch, dass im Katastrophenfall angemessen reagiert wird. Dies kann u.a. durch folgende Maßnahmen gelingen: Aufbau und Training von lokalen Einsatzgruppen für Suchen und Retten sowie für Erste Hilfe, Aufbau von Ambulanzdiensten und Führungsleitstellen zur verbesserten Koordination im Notfall, Erarbeitung von Notfall- und Evakuierungsplänen, Durchführung von regelmäßigen Notfall- und Evakuierungsübungen.

Dr. Wolfram Geier: Erdbebengefährdete Gebiete sind in der Regel allgemein bekannt. Bauwerke, wie öffentliche und private Häuser, Brücken, Tunnels etc. sind im Rahmen der Vorsorge auf Erdbeben hin entsprechend sicher zu errichten oder nachzurüsten. Japan bietet hier sehr gute Beispiele, wie moderne Bauten, wie Hochhäuser oder auch Schnellbahntrassen, erdbebensicher gebaut werden können. Die Bevölkerung, die in solchen Regionen lebt, ist durch kontinuierliche Information über die Risiken aufzuklären und durch Selbstschutz- und Selbsthilfeausbildung zu trainieren. Diese Breitenkenntnisse und Fähigkeiten sind in regelmäßigen Übungen zu testen. Besonders wichtig ist dies u. a. auch in öffentlichen Einrichtungen wie Schulen, Krankenhäusern etc. Auch hier kann man gut von Japan lernen.

8. Können Wohngebäude so errichtet werden, dass sie Erdbeben standhalten?

Dr. Thorsten Klose: Ja. Wohngebäude können durch eine entsprechend stabile Bauweise so errichtet werden, dass sie Erdbeben standhalten, z.B. durch erdbebenresistente Stahlbetonstrukturen. Hierfür sind bestimmte Kenntnisse im erdbebenresistenten Bauen notwendig. In seinen Wiederaufbauprojekten nach dem Tsunami 2004 im Indischen Ozean hat z.B. das DRK großen Wert darauf gelegt, dass der Wiederaufbau von zerstörten Wohnhäusern, Schulen und Krankenhäusern in einer erdbeben- und flutresistenten Weise erfolgte. Das DRK hat zudem lokale Fachkräfte darin ausgebildet, qualitativ hochwertig und erdbebenresistent zu bauen.

Dr. Wolfram Geier: Man kann auf jeden Fall so bauen, dass Gebäude auch bei schwereren oder schweren Erdbeben nicht in sich zusammenstürzen und viele Menschen unter den Trümmern begraben. In Japan werden beispielsweise Gebäude, auch Hochhäuser, an der Basis gefedert, so dass schwere Erdstöße wie auf Stoßdämpfern abgefangen werden und die Zerstörungskraft deutlich mindern. Das kostet aber Geld und setzt eine sozio-ökonomisch und technisch entwickelte Gesellschaft voraus. Darüber hinaus muss ein sehr achtsames Auge auf die Korruptionsgefahr im Bausektor geworfen werden. Korruption, Schlamperei und die Missachtung von Bauvorschriften hat in der Vergangenheit bei einigen schweren Erdbeben zu schlimmen Folgen geführt.

9. Wie können sich die Menschen auf Erdbeben vorbereiten? Gibt es Ansätze, die auch in ärmeren Ländern zum Einsatz kommen können.

Dr. Thorsten Klose: Maßnahmen der Katastrophenvorsorge sind von zentraler Bedeutung, damit sich die Menschen in gefährdeten Regionen besser auf Erdbeben vorbereiten können. Durch Maßnahmen der Katastrophenvorsorge werden die Katastrophenrisiken vor Ort identifiziert und Notfallpläne erstellt. Je nach Kontext werden im Rahmen der Katastrophenvorsorge auch Infrastrukturmaßnahmen durchgeführt, die dann darauf ausgerichtet sind, dass

zukünftige Katastrophenfolgen verringert werden. Zivilgesellschaftliche Akteure und die bereits vorhandenen Selbsthilfefähigkeiten (z.B. Dorfkomitees, Erste-Hilfe-Gruppen) werden durch die Katastrophenvorsorge gestärkt. Die lokale Bevölkerung und insbesondere Lehrer und Schüler werden durch Projekte der Katastrophenvorsorge über Naturgefahren aufgeklärt, um bei zukünftigen Katastrophen besser vorbereitet zu sein.

Dr. Wolfram Geier: Menschen können durch sachgerechte Informationen auf die Fragen "Welche Risiken existieren in meinem Lebensumfeld?", "Welche Schäden sind zu erwarten?", "Was kann ich selbst tun, wenn ich von einem Ereignis betroffen bin?" vorbereitet werden. In speziellen und sehr pragmatischen Selbstschutz- und Selbsthilfekursen können diese Informationen und Fertigkeiten, z.B. für Kinder in Kindertagesstätten und Schulen, aber auch für ältere Menschen bzw. die Bevölkerung allgemein vermittelt werden. In regelmäßigen kleinen Übungen wird dann der Erfolg des Erlernten getestet. Dies funktioniert für Schulkinder z.B. in Japan ziemlich gut. Solche Trainingskurse und auch Übungen kosten nicht viel Geld, können auch in ärmeren Ländern durchgeführt werden und hätten dann bei konsequenter Befolgung auch einen großen Mehrwert.

Prof. Friedemann Wenzel: Die bauliche Vorsorge ist das beste Mittel gegen Erdbeben. Das bezieht sich auf Wohngebäude, Schulen, Krankenhäuser und andere Versorgungseinrichtungen. Wichtig ist auch die Infrastruktur (Verkehrswege, Stromversorgung, Kommunikation, Wasser) zu schützen und die Zeit der Wiederherstellung der Funktionalität kurz zu halten. In Katmandu und Umgebung fehlt seit einigen Tagen der Strom, Trinkwasser wird knapp. Dabei geht es aber nicht nur um Bauvorschriften, sondern auch darum dass diese in die Praxis umgesetzt werden können z. B. dadurch dass Ingenieure und Handwerker entsprechend qualifiziert sind, ein funktionierendes Aufsichtswesen des Staates und auch eine Beteiligung der Bürger.

In welchem Maß eine sichere Bauweise schützen kann war deutlich bei dem Beben vor der Küste von Honshu am 11. März 2011 (Magnitude 9) zu sehen: Es stürzte fast kein Gebäude wegen der Bodenerschütterung ein. Die ca. 20.000 Opfer waren fast alle dem Tsunami geschuldet.

Die Möglichkeiten dieser Art der Vorsorge ist in einem Land, das jahrelang einem Bürgerkrieg ausgesetzt war und dessen durchschnittliches pro-Kopf Einkommen bei 2 US\$ pro Tag liegt allerdings begrenzt. Immerhin sind im Tal von Katmandu 260 Schulen mit einfachen Mitteln baulich verstärkt worden. Es liegen aber noch keine Erkenntnisse vor, wie sich diese in dem Erdbeben vom Samstag verhielten.

Nach verschiedenen ‚ländlichen‘ Erdbeben (z.B. in Latur, Indien, 1993) wurden mehrere Methoden entwickelt, die für arme Regionen geeignet sind, weil sie die verfügbaren Baumaterialien und die verfügbare Qualifikation der Bevölkerung berücksichtigen. Diese Methoden wurden auch angewandt, um die oben genannten 260 Schulen in Nepal gegen Erdbeben besser zu schützen. Die Umsetzung dieser Methoden sollten bietet daher vor allem ärmeren Ländern die Möglichkeit effektiv sich gegen die Auswirkungen von Erdbeben zu schützen und sollte verstärkt gefördert werden.

10. Was muss passieren, damit Erdbeben nicht immer wieder verheerende Auswirkungen haben.

Dr. Thorsten Klose: Es müssen vorab Maßnahmen der Katastrophenvorsorge auf unterschiedlichen Ebenen (lokal, regional, national) und unter Einbezug möglichst aller relevanter Akteure (lokale Bevölkerung, zivilgesellschaftliche Gruppen, staatliche Akteure) durchgeführt werden.

Dr. Wolfram Geier: Zum einen muss die Bevölkerung über die Risiken und die Folgen durch den Staat bzw. die Behörden aufgeklärt sein. Zum anderen müssen Selbstschutz- und Selbsthilfekurse für die Bevölkerung dazu führen, dass sich die Bevölkerung bei einem solchen Ereignis richtig verhält, selbst schützen und auch bedingt selbst helfen kann bis Profis vor Ort sind. Darüber hinaus ist die bautechnische Sicherheit von Gebäuden und Infrastrukturen zu verbessern. Gerade bei der Bauwerkssicherheit spielt in vielen Ländern der Erde auch das Thema Korruption und Schlamperei bei Unternehmen bzw. der Bauaufsicht eine nicht unwesentliche Rolle. Und zu allerletzt muss man natürlich auch die Frage stellen, wie man überhaupt mit Siedlungsbau etc. in hocherdbebengefährdeten und dichtbesiedelten Regionen der Erde umgeht. Diese Frage stellt sich an mehreren Hotspots ganz dringend. Ich denke da beispielsweise an Tokio, Istanbul oder San Francisco.

11. Können die Auswirkungen von Erdbeben versichert werden, auch in ärmeren Ländern?

Oliver Hauner: In einigen Ländern können die Auswirkungen von Erdbeben direkt versichert werden. Dabei wird Deckungsschutz entweder über den freien Markt durch Erst- und Rückversicherer (z.B. in Deutschland) oder in Zusammenarbeit von Versicherungswirtschaft und Staat (z.B. Japan) bereitgestellt. In sehr exponierten Gebieten mit hohem Erdbebenrisiko gibt es regelmäßig Höchstentschädigungsgrenzen, da die Gesamtschäden bei einem großflächigen starken Beben die finanzielle Leistungskraft sämtlicher Systeme übersteigen würde.

In vielen Ländern der Welt kann man sich jedoch nicht vor Ort gegen das Erdbebenrisiko versichern, vor allem dort, wo es keinen entwickelten Versicherungsmarkt gibt. Internationale Firmen, die eine Niederlassung in einem solchen Land eröffnen, bringen die Erdbebenversicherung daher in Form eines Master Covers¹ mit – soweit nicht gesetzliche Vorschriften vor Ort dagegen stehen. In Schwellenländern gibt es punktuelle Versicherungslösungen, die Bürger und kleine Gewerbetreibende im Blick haben. In Indien gibt es hierzu ein Programm namens „Afat Vimo“, das vom All India Disaster Mitigation Institute (AIDMI) 2004 ins Leben gerufen wurde.

Zugleich ist die Versicherungsdichte selbst in Industrienationen mit hohem Erdbebenrisiko meist gering. Während in Japan nach Angaben der Weltbank rund 40% der Haushalte gegen Erdbebenschäden versichert sind, liegt die Versicherungsdichte in den Vereinigten Staaten (Kalifornien) hingegen rund 25 Jahre nach dem schwere Loma Prieta-Beben nur noch bei rund 10% (Quelle: RMS). Es fehlt auch in erdbebengefährdeten Gebieten häufig am nötigen Risikobewusstsein.

¹ Ein Master Cover (MC) ergänzt und erweitert die Deckung und gilt beispielsweise für ein international agierendes Unternehmen. Damit gleicht der MC eventuelle Unterschiede bei den Versicherungsbedingungen und Deckungsgrenzen der jeweiligen vor Ort gültigen Grund-Policen aus und bietet für alle Betriebsstätten eines Unternehmens im In- und Ausland ein einheitliches Niveau.

Die Experten des DKKV

Earth System Knowledge Platform (ESKP): Acht Forschungszentren der Helmholtz-Gemeinschaft, unter anderem das DKKV-Mitglied Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ, bieten auf der Seite www.eskp.de ein breites Informationsangebot zu Themen aus dem Forschungsbereich „Erde und Umwelt“. Verschiedene Experten/innen des GFZ haben über ESKP an der Beantwortung der Fragen zum Nepal Erdbeben mitgewirkt: Prof. Dr. Torsten Dahm, Dr. Jörn Lauterjung, Dr. Ute Münch, Prof. Dr. Frederik Tilmann.

Dr. Wolfram Geier, Leiter der Abteilung Notfallvorsorge, Kritische Infrastrukturen, Internationale Angelegenheiten, Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK), Bonn

Oliver Hauner, Leiter Sach- und Technische Versicherung, Schadenverhütung, Statistik, Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)

Dr. Thorsten Klose, Sachgebietsleiter Fachberatung und Resilienz, Deutsches Rotes Kreuz (DRK)

Prof. Günter Strunz, Abteilungsleiter, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum, Georisiken und Zivile Sicherheit

Prof. Friedemann Wenzel, Professor für Geophysik am Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Das DKKV, gegründet vor mehr als 20 Jahren, ist die nationale Plattform zur Katastrophenvorsorge in Deutschland und Mittler zu internationalen, auf dem Gebiet der Katastrophenvorsorge tätigen Organisationen und Initiativen. Das DKKV unterstützt fachübergreifende Forschungsansätze zur Katastrophenvorsorge in anderen Fachsektoren sowie in Politik und Wirtschaft und fördert die Verbreitung der Erkenntnisse der Katastrophenvorsorge auf allen Ebenen des Bildungsbereichs.

Bei Fragen können Sie uns gerne kontaktieren:

Axel Rottländer

Geschäftsführer DKKV

Tel. +49 228 619 1942

Mobil +49 162 909 70 40

E-Mail: rotllaender@dkkv.org