

Access Free Epsteins Physikstunde Physikalisch Denken Pdf Free Copy

Physikalisches denken--technisches schaffen Physik des Täglichen Lebens Der Quantensprung des Denkens Wie Physiker denken Experimentalphysik 5 Eine Anleitung zum schnellen Denken Lebendige Physik Ideengeschichte der Physik Physik und Freiheit Experimentalphysik 6 Physik des täglichen Lebens. Eine Anleitung zu physikalischem Denken und zum Verständnis der physikalischen Entwicklung Experimentalphysik 4 Experimentalphysik 3 Anschauliche Physik Experimentalphysik 1 Hegels Logik und die Moderne Physik Physik für Ingenieure Experimentalphysik 2 Philosophie und Physik Die Gravitation und die philosophischen Grundlagen der Physik Fortschritte Der Physik Konventionalität in der Physik Was geht mich die Physik an? Polarität Ernst Mach Konvergenzen in der Gegenwartsphilosophie und die moderne Physik Lehrbuch Der Experimental-physik Keine Angst vor Physik Anschauliche Physik Werner Heisenberg und die Physik unserer Zeit Die Begriffe und Theorien der modernen Physik Physik für Mediziner Die Theorie der Physik bei den modernen Physikern Zeitschrift für Physik Computerdenken Physik mit Zusätzen aus der angewandten Mathematik aus der Logik und Psychologie und mit 230 physikalischen Leitaufgaben verfasst Debatten zur Kulturgeschichte der Physik Die Physik des Bewusstseins Medizinische Physik Vorlesungen über theoretische Physik

Mit diesem Buch gestalten Sie lebendigen Physikunterricht: Die Autoren präsentieren konkrete praxiserprobte Anregungen und Beispiele für Ihren Physikunterricht in der Sekundarstufe I und II. Mit dem Kapitel „Physikalisch Denken“ beginnt das Buch und schließt mit physikalischen Schmankelein – dazu gehören sowohl Ideen unter dem Titel „Die andere Physikstunde“ als auch Bausteine zu verschiedenen Themen, die stundenübergreifend verwendet werden können. Jedes Kapitel des Hauptteils beginnt mit einem fachlichen Abriss „Die Physik darunter“, der den fachlichen Hintergrund zum zugehörigen Gebiet auf Universitätsniveau pragmatisch darstellt. Anschließend wird jeweils mindestens eine aufbereitete Unterrichtsstunde beschrieben – angefangen von Motivationsbeispielen („Wo begegnet uns das Phänomen?“) über Schüleraktivitäten, Experimente, Einführung physikalischer Prinzipien bis hin zur Formulierung von Kernaussagen. Jede beschriebene Physikstunde wird durch Einordnungen und Anmerkungen für die Lehrkraft ergänzt. Dieses Praxisbuch wendet sich an Lehramtsstudierende, Referendarinnen/Referendare und Lehrkräfte. Sie finden hier Beispiele aus der Mittel- und Oberstufe zu den Themen Mechanik, Akustik, Optik, Elektrizität und Elektrodynamik, Thermodynamik, Struktur der Materie, Spezielle Relativitätstheorie und Quantenphysik. Das Wesentliche erkennen, Situationen richtig einschätzen, sich gegen Besserwisser behaupten Kann die Physik uns beim Denken helfen? Auf jeden Fall, sagt Physiker Rolf Heilmann, und nicht nur das: Die Naturwissenschaften bieten ein ganzes Arsenal an Denkwerkzeugen und Strategien, um in Beruf und Privatleben besser zurechtzukommen. Wer wie ein Physiker denkt, lernt, das Wesentliche zu erkennen, Situationen richtig einzuschätzen und sich gegen Besserwisser und Schaumschläger zu behaupten. Anhand vieler praktischer Beispiele erläutert der Autor die unterschiedlichen Denkmethoden von Physikern und wie die sich auch auf das "ganz normale Leben" übertragen lassen. Viele Probleme bereiten uns heute Sorgen, doch ein Problem steht allen Lösungen im Weg: Ohne es zu wissen, haben wir gelernt, nur auf eine bestimmte Art zu denken. So stoßen wir immer wieder an Grenzen. Natalie Knapp zeigt, wie wir das alte Korsett unseres Weltbildes abstreifen und anders denken lernen können. Wir erfahren, welche Gesetze unbewusst unser Denken und damit auch unser Leben bestimmen. Dieses Buch hilft dabei, sich von überholten Denkgewohnheiten zu befreien und mit neuen

Möglichkeiten des Denkens vertraut zu werden. Die Autorin zeigt, zum Teil mit verblüffenden praktischen Hinweisen, was wir eigentlich tun, wenn wir denken, und wie wir das auch anders tun können - und für unsere Zukunft lernen sollten. "Endlich macht sich jemand daran, aus den revolutionären Erkenntnissen der Quantentheorie Schlussfolgerungen für unser Denken und Handeln zu ziehen. Höchste Zeit." 3sat "Dieses Buch lädt zu einer Entdeckungsreise in die Ideenwelt der Zukunft ein. Und Natalie Knapp ist eine wunderbare Reiseführerin ins Unbekannte." Ulrich Schnabel / DIE ZEIT. Der reich bebilderte Band bietet einen schnellen Einstieg in die moderne Physik - bis hin zu den neuesten Erkenntnissen über das Universum. Dem Autor gelingt es, einen intuitiven Zugang zum physikalischen Denken zu eröffnen. Er verbindet jede wichtige mathematische Formel mit Beispielen, die die Anwendung veranschaulichen. So liefert er seinen Lesern die Basis, um selbst physikalische Probleme lösen zu können. Der Band richtet sich an Studienanfänger im Bereich Naturwissenschaften ebenso wie an Gymnasial- und Fachschullehrer und an Abiturienten. Das vorliegende Buch richtet sich an Naturwissenschaftler mit ein- bis zweisemestriger Physik im Nebenfach sowie an Lehrer in Gymnasien und Fachschulen. Die Autoren sind als hervorragende Hochschullehrer bekannt und mit diesem Buch gelingt es ihnen, dem Leser das intuitive physikalische Denken zu vermitteln. Dies wird durch viele anschauliche Bilder unterstützt. Zu jeder wichtigen mathematischen Formel wird an Hand von Beispielen ihre Anwendung gezeigt und damit auch die Basis, selbst Probleme zu lösen, gegeben. Die Darstellung ist prägnant, trotzdem vermittelt sie dem Leser den heutigen Stand der Physik. Studenten, Lehrer und auch an den Naturwissenschaften Interessierte werden hier einen schnellen und effektiven Zugang zur modernen Physik finden. Um Naturvorgänge beobachten, erklären und vorherzusagen zu können, ist die Physik auf fundierte Kenntnisse der experimentellen Methoden, der Interpretation von Messungen und der physikalischen Konzepte angewiesen. Diese werden auf Basis der Mathematik entwickelt. Der Autor vermittelt Physik-Studierenden im Bachelor-Studium die wesentlichen Konzepte und die experimentellen Methoden zu deren Überprüfung. Studierende sollen lernen, die entsprechenden mathematischen Berechnungen anzustellen. Mit Beispielen, Aufgaben und Beschreibungen von Experimenten. Um Naturvorgänge beobachten, erklären und vorherzusagen zu können, ist die Physik auf fundierte Kenntnisse der experimentellen Methoden, der Interpretation von Messungen und der physikalischen Konzepte angewiesen. Diese werden auf Basis der Mathematik entwickelt. Der Autor vermittelt Physik-Studierenden im Bachelor-Studium die wesentlichen Konzepte und die experimentellen Methoden zu deren Überprüfung. Studierende sollen lernen, die entsprechenden mathematischen Berechnungen anzustellen. Mit Beispielen, Aufgaben und Beschreibungen von Experimenten. Einen bunten Strauß von Beiträgen überreichen die in diesem Band vereinten Autoren Herrn Professor HEISENBERG, um ihm aus Anlaß seines sechzigsten Geburtstages dafür zu danken, was sie - auf die eine oder andere Weise mit ihm verbundene - von ihm empfangen haben, und um ihre Bewunderung auszudrücken für ein Werk, von dem eine so nachhaltige Wirkung nicht nur auf die Physik, sondern auf das ganze menschliche Denken ausgegangen ist. Doch ist unser Blick nicht nur in die Vergangenheit gerichtet. Daß sich unter den Blumen des Straußes eine befindet, die in dem Garten gewachsen ist, den HEISENBERG gegenwärtig bestellt, zeugt von lebendiger Gegenwart und von einer Zukunft, der wir voller Erwartung entgegensehen. Nicht nur der Dank, auch die Hoffnung vereint die Autoren, HEISENBERG möge uns auf dem Wege in neues Land noch lange vorangehen. Es ist unmöglich in einem solchen Bande alle diejenigen zu Worte kommen zu lassen, die sich in dem Wunsche zu danken verbunden fühlen. Die Auswahl der Autoren ist darum von mancherlei Zufällen abhängig. Wir hatten uns bei der Bitte um Beiträge von dem Gedanken leiten lassen, daß jedes Gebiet, welches von HEISENBERG'S Arbeiten seinen Ausgang genommen hat oder durch sie bereichert worden ist, durch eine Gabe seiner Freunde, Schüler und Mitarbeiter vertreten sein sollte, so daß man hoffen durfte, mit dem Festband ein Spektrum seines bisherigen Schaffens

gegeben zu haben. Doch hat sich dieses Ziel nicht ganz verwirklichen lassen. Es gibt Lücken, Doppelbesetzungen und auch Arbeiten, die keine enge Berührung mit denen HEISENBERGS haben. Die Ideengeschichte der Physik geht neue Wege, indem sie den umfangreichen historischen Stoff nicht additiv darstellt, sondern wissenschaftstheoretisch reflektiert und nach thematischen Leitlinien (Materievorstellungen, Raum und Zeit, Erhaltungskonzepte, Extremalprinzipien, Theorie und Experiment) strukturiert. Damit vermittelt diese Darstellung im historischen Kontext ein tieferes Verständnis des physikalischen Denkens von der Antike bis heute und lotet zugleich die Dimension der Genesis physikalischer Begriffe aus, die in modernen Lehrbüchern zumeist nicht dargelegt wird. Das Credo Kuhns: Wer über die handwerkliche Handhabung von Physik hinausgehen will, muss sich zwingend mit der Frage befassen, was physikalisches Denken ausmacht und wie es entstanden ist. Die vorliegende zweite Auflage wurde ergänzt durch ein Vorwort von Prof. Dr. Oliver Schwarz, der im Institut Wilfried Kuhns forschen konnte und dabei dessen Denk- und Arbeitsweisen kennengelernt hat. Politische Themen mit wissenschaftlichem Bezug werden medial immer präsenter. In Talkshows, Zeitungen und politischen Beratungsgremien finden oft Expertinnen und Experten mit Physikausbildung Gehör. Egal, ob es um Klimawandel, Finanzmarktcrashes, Pandemiepolitik oder erneuerbare Energien geht: wir müssen den Aussagen dieser Expertinnen und Experten blind vertrauen, wenn wir selbst kein Fachwissen besitzen. In diesem Buch werden physikalische Grundlagen hinter gesellschaftlich relevanten Themen auf eine allgemeinverständliche Weise erklärt. Dabei geht es vor allem darum, die für die Physik typischen Denkweisen klar zu machen. Auf welchen Grundlagen (Mechanik, Elektrodynamik, Quantentheorie, Feldtheorien, Relativitätstheorien, Statistische Physik) beruhen eigentlich physikalische Aussagen? Wie sind diese Grundlagen entstanden? Wie erstellt man in der Physik Modelle zur Beschreibung komplexer Themen? Was ist "Wahrheit" in Wissenschaften? Wie ist das Verhältnis von Modellen zur Wirklichkeit? Beim Beantworten dieser und vieler weiterer Fragen hat der Autor darauf geachtet, nur Mathematik vorauszusetzen, die das Niveau der Mittelstufe nicht überschreitet. Der vorliegende Band richtet sich an alle, die für Entscheidungen und Urteile ein einfaches aber solides Verständnis des physikalischen Denkens suchen: sei es im Alltag, in Unternehmen oder in der Politik. Der Inhalt Was geht mich die Physik an.- Teil I Wahrheit und Wirklichkeit.- Kein Wissen ohne Glauben.- Grundbegriffe.- Wahrheit in der Physik.- Kampf der Wahrheiten.- Teil II Wirklichkeit und Modelle.- Raum und Zeit, gibt's die wirklich?.- Gott würfelt nicht: Newton's Welt.- Die unerschütterliche Energieerhaltung.- Gott würfelt nicht: Maxwell's Welt.- Gott würfelt nicht: Einstein's Welt.- Gott würfelt unverständlich: Quantenphysik.- Gott würfelt verständlich: Statistische Physik.- Teil III: Modelle und Katastrophen.- Künstliche Intelligenz.- Radioaktivität, Kernenergie und Atombomben.- Biologische Kettenreaktionen.- Das Klima und wie man es vermurkst Der Autor Reiner Kree, geboren 1954, studierte Physik an den Universitäten Dortmund und Karlsruhe, wo er 1983 promoviert wurde. 1989 folgte die Habilitation an der Universität Düsseldorf. Seit 1989 ist er Professor für theoretische Physik an der Universität Göttingen, wo er vorwiegend zur statistischen Physik ungeordneter und komplexer Systeme forscht. Von 1999 bis 2002 war er Dekan der Physikfakultät und von 2002 bis 2006 Vizepräsident der Universität Göttingen. Um Naturvorgänge beobachten, erklären und vorherzusagen zu können, ist die Physik auf fundierte Kenntnisse der experimentellen Methoden, der Interpretation von Messungen und der physikalischen Konzepte angewiesen. Diese werden auf Basis der Mathematik entwickelt. Der Autor vermittelt Physik-Studierenden im Bachelor-Studium die wesentlichen Konzepte und die experimentellen Methoden zu deren Überprüfung. Studierende sollen lernen, die entsprechenden mathematischen Berechnungen anzustellen. Mit Beispielen, Aufgaben und Beschreibungen von Experimenten. Unübersehbar sind die wissenschaftlichen und die technischen, die wirtschaftlichen und die politischen, die sozialen und die philosophischen Entwicklungen, welche die ersten Einblicke in die innersten Bereiche der Materie eingeleitet

haben. Die Physik des taglichen Lebens erschöpft sich nicht mehr in Kochtopf und Wasserleitung, Heizung und Beleuchtung, Fahrrad und Kleidung, allenfalls noch Radio und Musikinstrumenten; es gibt schlechthin nichts in unserem Leben, was nicht - sei es jedem erkennbar, sei es nur vom Fachmann durchschaubar - auf dem physikalischen Wissen aufbaut und mit seiner. Der Fortschritt in der Physik erfolgte meist erst nach heftigen Auseinandersetzungen und Diskussionen. Auch wenn sich dann eine Auffassung als Lehrmeinung durchsetzte und die Gegner langsam ausstarben, so starben die Ideen nur selten. In 32 Debatten wird dieser Aspekt der Physikgeschichte aufgezeigt. Unveränderter Nachdruck der Originalausgabe von 1901. Um Naturvorgänge beobachten, erklären und vorherzusagen zu können, ist die Physik auf fundierte Kenntnisse der experimentellen Methoden, der Interpretation von Messungen und der physikalischen Konzepte angewiesen. Diese werden auf Basis der Mathematik entwickelt. Der Autor vermittelt Physik-Studierenden im Bachelor-Studium die wesentlichen Konzepte und die experimentellen Methoden zu deren Überprüfung. Studierende sollen lernen, die entsprechenden mathematischen Berechnungen anzustellen. Mit Beispielen, Aufgaben und Beschreibungen von Experimenten. Um Naturvorgänge beobachten, erklären und vorherzusagen zu können, ist die Physik auf fundierte Kenntnisse der experimentellen Methoden, der Interpretation von Messungen und der physikalischen Konzepte angewiesen. Diese werden auf Basis der Mathematik entwickelt. Der Autor vermittelt Physik-Studierenden im Bachelor-Studium die wesentlichen Konzepte und die experimentellen Methoden zu deren Überprüfung. Studierende sollen lernen, die entsprechenden mathematischen Berechnungen anzustellen. Mit Beispielen, Aufgaben und Beschreibungen von Experimenten. Als wir 1970 die erste Auflage dieses Physikbuches vorlegten, geschah es in der Überzeugung, daß die Physik als Grundlagenfach für den Ingenieur in der Ausbildung und in der Praxis ständig an Bedeutung gewinnt. Das gilt sicher auch heute noch. Die Physik hat für das technische Studium im wesentlichen zwei Aufgaben zu erfüllen: Einerseits sollen Kenntnisse über physikalische Gesetzmäßigkeiten vermittelt werden, die für das Verständnis und die Beherrschung technischer Probleme notwendig sind; in dieser Beziehung ist die Physik Hilfswissenschaft der Technik. Andererseits ist ein wesentlicher Teil des modernen technischen Denkens "physikalisches Denken"; hier stellt die Physik für den Ingenieur sozusagen geistiges Übungsgelände dar. Um die erste dieser Aufgaben zu erfüllen, würde es fast genügen, möglichst viele Tatbestände säuberlich geordnet und numeriert mitzuteilen. Die zweite Aufgabe würde jedoch damit sicher nicht erfüllt. Wir halten sie aber für die weitaus wichtigere und haben uns daher bemüht, die Prinzipien und Methoden des physikalischen Denkens immer herauszustellen: Eindeutige Definitionen der Begriffe, Größen und Einheiten; klare Unterscheidung zwischen Axiom, Erfahrungstatsache und mathematischem Formalismus; Einführung von Modellvorstellungen - d.h. "vereinfachten Bildern der Wirklichkeit" -, deutliches Aufzeigen der Grenzen der jeweiligen Modelle, Verfeinerung der Modelle; soweit möglich, logische Ableitung neuer Tatsachen aus vorher bekannten oder bewiesenen. Dabei haben wir im Zweifelsfall dem physikalischen Verständnis den Vorzug gegeben gegenüber der oft kürzeren und eleganteren mathematisch-formalen Herleitung. Um Naturvorgänge beobachten, erklären und vorherzusagen zu können, ist die Physik auf fundierte Kenntnisse der experimentellen Methoden, der Interpretation von Messungen und der physikalischen Konzepte angewiesen. Diese werden auf Basis der Mathematik entwickelt. Der Autor vermittelt Physik-Studierenden im Bachelor-Studium die wesentlichen Konzepte und die experimentellen Methoden zu deren Überprüfung. Studierende sollen lernen, die entsprechenden mathematischen Berechnungen anzustellen. Mit Beispielen, Aufgaben und Beschreibungen von Experimenten. Physik und Freiheit ist die faszinierende Darstellung der Zusammenarbeit zwischen David Bohm, einem der führenden theoretischen Physiker zum Thema der Quantentheorie, und dem Philosophen J. Krishnamurti, der vom „Spiegel“ als der „Guru, der allen Gurus ein Gräuel sein musste“, bezeichnet wurde. Sie ergänzten sich in ihrer klaren

wissenschaftlichen Methode auf der einen Seite und der kompromisslosen Forderung nach Freiheit von allen gesellschaftlichen und psychologischen Zwängen auf der anderen. Der Autor bringt die Lehren beider Männer feinfühlig auf den Punkt und bindet ihre Lehren und ihre Zusammenarbeit in den geschichtlichen Rahmen ein. Die unorthodoxen Ansätze von Bohm und Krishnamurti zu den Themen Freiheit, Liebe, Denken, Physik, Umwelt, Urgrund und Religion, um nur einige zu nennen, sind so relevant wie nie zuvor und regen den Leser dazu an, die heutigen Zustände in der Gesellschaft kritisch zu hinterfragen. Das Buch liefert zahlreiche Anstöße zum Nachdenken, zeigt die Grenzen des Denkens auf, erkundet Wege der Selbsterkenntnis und verdeutlicht die Dringlichkeit des Wandels der Gesellschaft und des Einzelnen. Akustik; Arbeitsbuch; Elektrizität; Experimentierbuch; Informatik; Kernphysik; Magnetismus; Mechanik; Optik; Physik; Repetition; Wetterkunde; Wärme. In seinem Klassiker erläutert der international führende Mathematiker und Physiker, Sir Roger Penrose, seine These, dass die geistigen Fähigkeiten des menschlichen Gehirns nicht durch Berechnungen von Elektronengehirnen erreicht werden können - und provozierte eine neue KI-Debatte. ...des Kaisers neue Kleider - steht auf dem Buchumschlag. Der renommierte englische Physiker Penrose will damit sichtbar machen, daß die Vertreter der Künstlichen Intelligenz (KI) nackt dastehen. Mit einem 400 Seiten langen Exkurs versucht er, ihre Behauptung zu widerlegen, daß Maschinen ebenso intelligent sein können wie Menschen. bild der wissenschaft Roger Penrose (...) gelang das Kunststück, mit dem formelgespickten Wälzer "The Emperor's New Mind" (auf deutsch jetzt unter dem geistlosen Titel "Computerdenken" erschienen) auf den US-Bestsellerlisten zu landen, ungeachtet aller Quanten-Ket-Vektoren und Einsteinscher Krümmungstensoren, mit denen der Autor seine Leser plagt. DER SPIEGEL Das erklärte Ziel dieses Buches ist, den Standpunkt einiger KI-Enthusiasten zu widerlegen, daß Computer irgendwann all das können, was menschliche Gehirne können - und sogar mehr. Aber der Leser merkt bald, dass Penrose vor allem das Ziel verfolgt, einen Weg zur großen Synthese von klassischer Physik, Quantenphysik und Neurowissenschaften aufzuzeigen. John Horgan in Scientific American Wer "Computerdenken" liest (oder durcharbeitet), sollte nicht auf Antwort hoffen, darf aber neue Sichtweisen und überraschende Interpretationen erwarten. Ein nahrhaftes Geschenk für naturwissenschaftlich Interessierte. Die Zeit Trotz des mathematischen Themas wurde The Emperor's New Mind prompt ein Bestseller und sein Autor zum bestgehaßten Mann der KI-Szene (...) Als Anfang der neunziger Jahre in England die Fördermittel für KI-Projekte nicht mehr so reichlich flossen, orteten manche eine KI-feindliche Stimmung in der Öffentlichkeit, die Penrose verschuldet habe. Die Zeit

- [Basic English Julie Lachance](#)
- [Big Deal 2000 And Beyond](#)
- [Haynes Repair Manual Chinese Scooters](#)
- [Le Retour Des Acadiens Errances Terrestres Et Mar](#)
- [Marketing Philip Kotler 6th Edition](#)
- [Oedipus At Thebes Sophocles Tragic Hero And His Ti](#)
- [Boy Crazy Stacey](#)
- [Renault Manual For Radio Cd Player](#)
- [Jazz Chants For Children](#)
- [Cells At Work 2](#)
- [Ib Economics Textbooks](#)

- [Die Ewigen Toten 6](#)
- [Ezproxy Password University 2013](#)
- [Igcse Physics Speed Velocity And Acceleration 2](#)
- [Polarized Light Fundamentals And Applications Stat](#)
- [Navegando 2 Grammar Vocabulary Exercises Answers](#)
- [The Ux Book Agile Ux Design For A Quality User Exp](#)
- [New Headway Intermediate Test Third Answer](#)
- [Murder In A Library](#)
- [Certificate Geography Oxford](#)
- [Bridal Shower Guest Book Bachelorette Party Guest](#)
- [Verklarte Nacht Dover Miniature Scores](#)
- [Narsaa Cinq Homa C Lies Sur Les Paraboles A C Van](#)
- [Je Suis Petite Moi Ham Aney Qetnh Un Livre D Imag](#)
- [Nigeria Criminal Code Act](#)
- [Riverdale Hardcover Ruled Journal](#)
- [Maybe Esther](#)
- [Operation Research Question Bank](#)
- [Table Of Contents Hock Cma And Cia Exam Prep And Review](#)
- [Wo Grafen Schlafen Was Ist Wo Im Schloss Und Waru](#)
- [Les Primitifs](#)
- [Unger Bible Dictionary](#)
- [Mathematical Literacy Term 1 Assignments March 2014](#)
- [Geometry Semester 2 Apex Answers](#)
- [International Management Beamish Text](#)
- [Ccna Routing And Switching 200 100](#)
- [Sabic Engineering Standards](#)
- [All In One Practice Vol 1](#)
- [Geometry Textbook Connections](#)
- [Vut Closing Date For Application](#)
- [Les Quatre Filles Du Docteur Marsch](#)
- [Mustards Grill Napa Valley Cookbook](#)
- [Patiala Salwar Cutting And Stitching](#)
- [Objectif Crpe Annales Maths 2019](#)
- [Everyday Osho 365](#)
- [Le Gambit Dame Initiation](#)
- [Moving Up Esercizi](#)
- [Collage Et Arts Visuels](#)
- [Classic Recipes Of Hungary Traditional Food And Co](#)
- [Guide Vert Roumanie Michelin](#)