



# Das Jahr 2020 im SFN

Es ist gerade der 31.12.2020, die letzten Stunden des Jahres brechen an. Es wird hoffentlich ein ungewohnter Jahreswechsel: Keine Böller, kein Feuerwerk, vielleicht Kirchenglocken und sonst Ruhe.

  
**International Research  
Summer Camp for  
Students aged 14 to 17  
Kassel, 26.7. – 8.8.2020**



Work with modern equipment



Do your own scientific research



Get to know new friends and country

Dafür bin ich dankbar.

Vor einem Jahr sah das anders aus. Das geplante Internationale Sommercamp war vorbereitet, die Werbung lief an, 5 Teams bereiteten sich auf drei große Wettbewerbe in Peking vor, zwei Teams auf den russischen Wettbewerb Vernadski-Lesungen.

Wir freuten uns auf vertiefte und gar neue Kontakte in den beiden Ländern. Gleich im Januar wurden die Flugtickets bestellt, unter manchem Weihnachtsbaum lagen Reiseführer.

Doch es kam alles ganz anders...

Nicht nur unsere Arbeit, die ganze Welt hat sich 2020 verändert. Fast zwei Millionen Menschen sind weltweit an oder mit CORONA gestorben.

Der Jahresbericht 2020 des SFN ist sicherlich auch so etwas wie ein Zeitdokument, das eine besondere, für die hier arbeitenden und forschenden Menschen aber sehr wichtige, Perspektive einnimmt.

Dies wird der letzte Jahresbericht sein, für den ich verantwortlich bin. Einerseits hätte ich mir ein anderes Ende meiner Leitung des SFN gewünscht. Immerhin ist es schon mein zweites „Verlängerungsjahr“.

Aber zusammen mit vielen Mitarbeiter/innen und Jugendlichen konnten wir in der Pandemiezeit 2020 neue Wege gehen, andere Schwerpunkte ausbauen und vor allem vielen Menschen einen optimistischen Blick in die Zukunft vermitteln.

## Januar

An zwei Donnerstagen im Januar setzte ich meine Vorträge über Entropie und Informationstheorie fort.

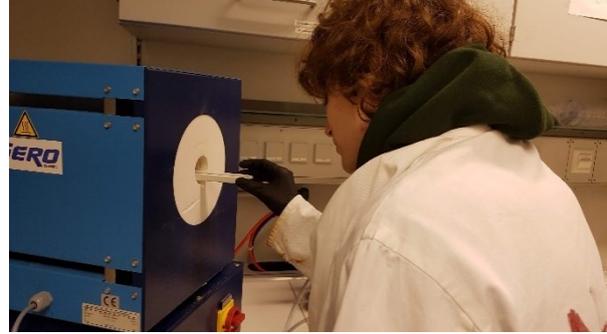
Am letzten Freitag im Januar bereicherte Prof. Ernst unser Klimacafé mit einem spannenden Vortrag zum Thema: „Klimawandel – Wissen ist noch nicht Handeln“ fort.



In den Weihnachtsferien arbeiteten viele Teams an ihren Projekten. U.a. wurden erfolgreich Supraleiter hergestellt. Der komplexe Vorgang erfordert einen mehrtägigen Arbeitseinsatz. Und da sind Ferien gut geeignet für.



Pressen der Keramiken



Tempern bei hohen Temperaturen

### **Wettbewerbe:**

Insgesamt hatten wir für den Wettbewerb 2020 12 Teams für „Jugend forscht“ und „Schüler experimentieren“. Fast täglich haben sie an ihren Projekten gearbeitet und dann schließlich am Fr, 17.1. die Facharbeiten hochgeladen.

Als Folge unserer Zusammenarbeit mit der Schule Nr. 17 in Nowy Urengoi konnten sich zwei deutsch-russische Teams beim russischen Jugend-forscht-Wettbewerb, den Vernadskilésungen anmelden: Mayya, David und Kyrill stellten ihr Myonenprojekt vor, Simon und Ivan ihr Projekt über Nanoröhrchen.

Vom 19. bis 22.3. sollte der erste Wettbewerb in Sibirien sein. Kollegin Nina Ilmer von der Offenen Schule Waldau sollte die deutschen Jugendlichen begleiten und auf den Vernadskilésungen einen Workshop zur Methodik des SFN anbieten.



Am 21.1. hatten wir die offiziellen Einladungen für vier Teams (7 Jugendliche) und zwei Begleiter für den chinesischen Wettbewerb BYSCC in Peking, am 22.1. war der aufwändige Dokumentarfilm eines fünften Teams über die Besiedlung des Mondes fertig und für den Filmwettbewerb in Peking hochgeladen. Die letzten Dreharbeiten fanden bei der ESA in Darmstadt statt. Drei weitere Jugendliche sollten mit einem dritten Begleiter ebenfalls nach Peking fliegen.

Die ersten Meldungen aus China über einen neuen Virus kamen. Alles schien auf eine Stadt begrenzt zu sein. Wir alle waren sicher, dass diese „neue Grippe“ bis April unserem Besuch in Peking nicht schaden wird....Unsicher wurden wir, als es zum chinesischen Jahreswechsel ein landesweites Reiseverbot gab und plötzlich auch Peking einbezogen war.

Der Rest ist bekannt.

Am letzten Samstag im Januar organisierten wir den hessischen Landeswettbewerb des englischsprachigen Physik-WeltCups im SFN.



Weltweit bearbeiten Jugendliche eine von 17 von Experten vorgestellten Forschungsaufgaben aus dem Bereich der Physik und Technik. Bevor man aber eine Chance hat in die deutsche Nationalmannschaft zu kommen, muss man sich auf dem Landeswettbewerb für den in Bad Honnef stattfindenden Bundeswettbewerb qualifizieren. Der WeltCup ist dann im Juli in Rumänien.

Vor einer sechsköpfigen Jury aus ehemaligen erfolgreichen Teilnehmer/innen, Studenten und Lehrern musste jeder Jugendliche, der dann Reporter war, in englischer Sprache seine Forschungsergebnisse präsentieren. Danach musste ein Jugendlicher aus einem anderen Team, der Opponent, der das Projekt nicht selbst bearbeitet hat, ebenfalls in englischer Sprache diese Präsentation bewerten und mit dem Reporter diskutieren. Danach stellte die Jury noch fachliche Fragen an Reporter und Opponent.

#### Qualifikationen für den Bundeswettbewerb:

Gold: Jan Peter Küllmar (14), Rosenthal bei Marburg, Edertalschule

Silber: Jochan Brede (18), Baunatal, Engelsburg

Bronze: Bjarne Deter (19), Guxhagen, Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule

Auch Hannes Nehrmann, Maximilian Münch und Shayan Kabiri (alle ASS) haben sich für den Bundeswettbewerb qualifiziert.



### Tagung der Schülerforschungszentren bei der IHK in Darmstadt:

Aljoscha Cerwinski und ich stellten das SFN und das TAF-Projekt vor und ich durfte die Laudatio für einen der Preisträger unter den neugegründeten Schülerforschungszentren halten.



Im SFN gab es mehrfach Besuch: Schüler/innen der König-Heinrich-Schule besichtigten das SFN. Wir wollten eine Zusammenarbeit und Kooperation aufbauen.

Vertreter der IHK Kassel-Marburg besuchten Teams des von der IHK geförderten TAF-Projektes. Mit großer Resonanz war es uns gelungen in Zusammenarbeit mit nordhessischen Betrieben ein MINT-Berufsinformationsprogramm aufzubauen.



## Februar

Noch war alles normal...der letzte Monat für lange Zeit...

Ich hielt die letzten Vorträge meiner **Winter-Vortragsreihe**, bei der es um Entropie und Informationstheorie ging. Auch zwei weitere Vorträge im Rahmen unseres **Klima-Cafés** konnten wir anbieten: Dr. Manmana, Physiker aus Göttingen, und Jörg Friedrichs, Philosoph aus Münster waren zu Gast.

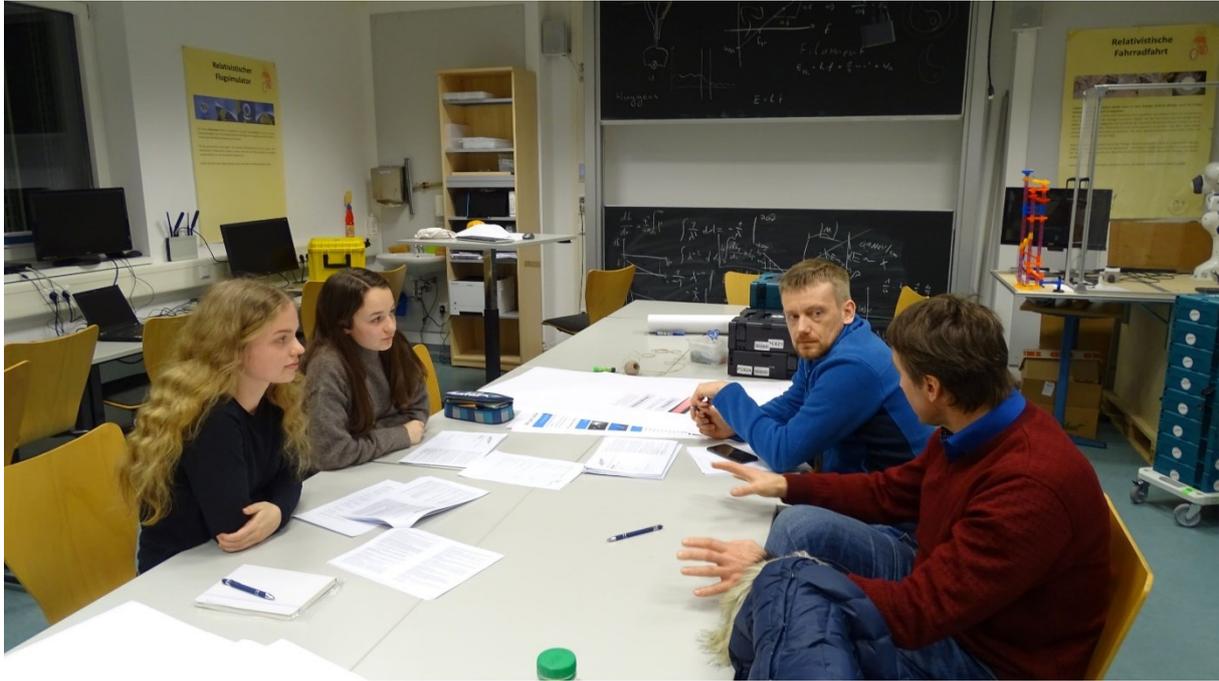


Im Rahmen des **TAF-Projektes** haben wir viele kleinere Schnupper-Workshops organisiert. Hier ein Bild eines Workshops zur Funktionsweise einer Zelle.



In einer **Videokonferenz mit Jugendlichen der Schule Nr.17** aus Nowy Urengoi haben wir die gemeinsame Teilnahme an den Vernadski-Lesungen im März vorbereitet.

Mitte Februar war auch der **Klassenlehrer der MINT-Klasse** der Schule, Ilja Kanoplev, eine Woche zu Gast im SFN. Er lernte unsere Betreuungsmethode kennen und wir vereinbarten weitere Schritte der Zusammenarbeit. Er wollte auch mit russischen Jugendlichen an unserem Internationalen Sommercamp teilnehmen.



Der **KidsClub** war von uns umgestaltet worden. Nach einer mehr forschungsorientierten Arbeitszeit präsentierten die Kids jetzt regelmäßig ihre Projekte.



Am 15.2. war der **Regionalwettbewerb „Jugend forscht“ Hessen – Nord** in Sandershausen. Zusammen mit dem Dortmunder Regionalwettbewerb (an dem ein Team teilnahm) erhielten unsere Teams 4 erste Plätze, 3 zweite Plätze, 3 dritte Plätze und 2 Sonderpreise.

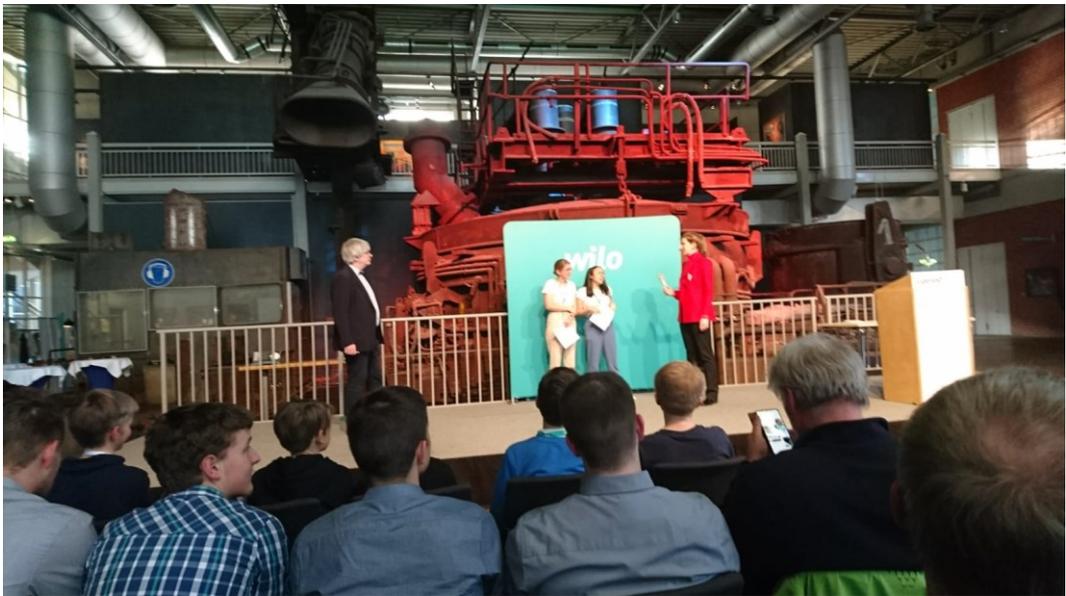
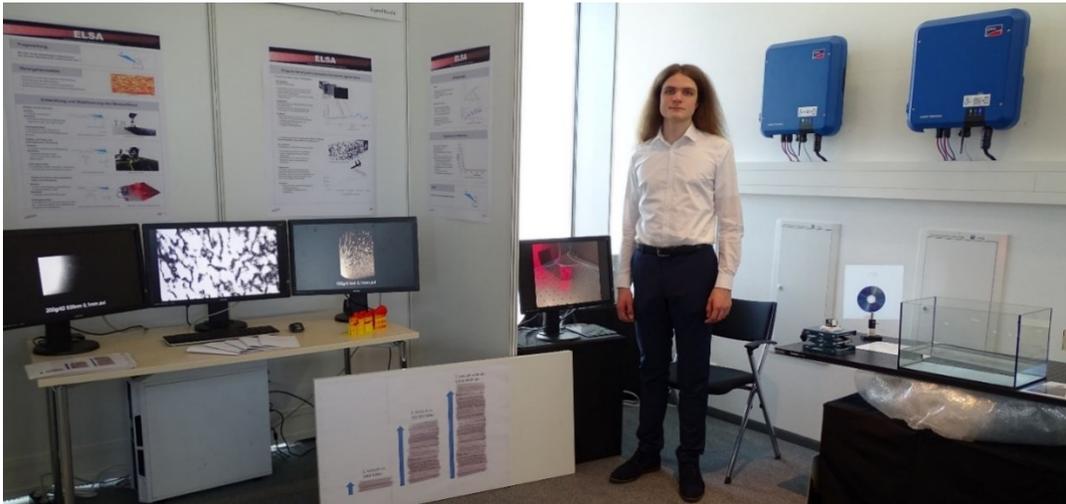
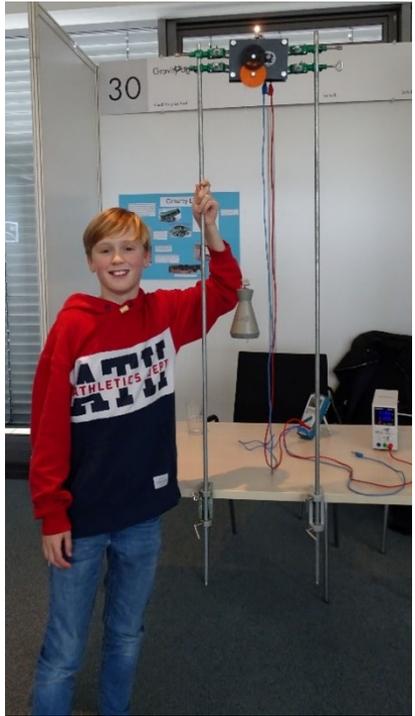
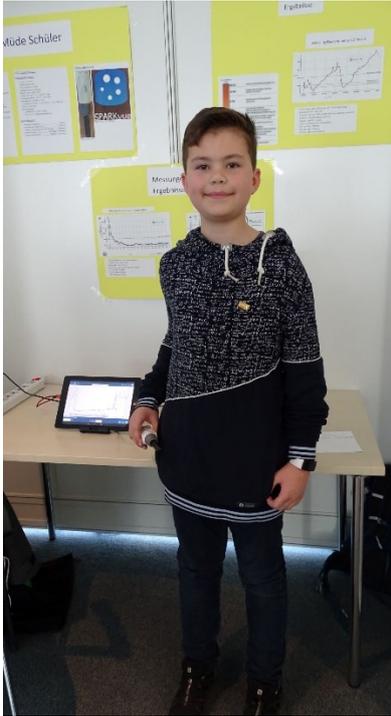
Schon Tage vorher begannen wieder die Vorbereitungen im SFN:

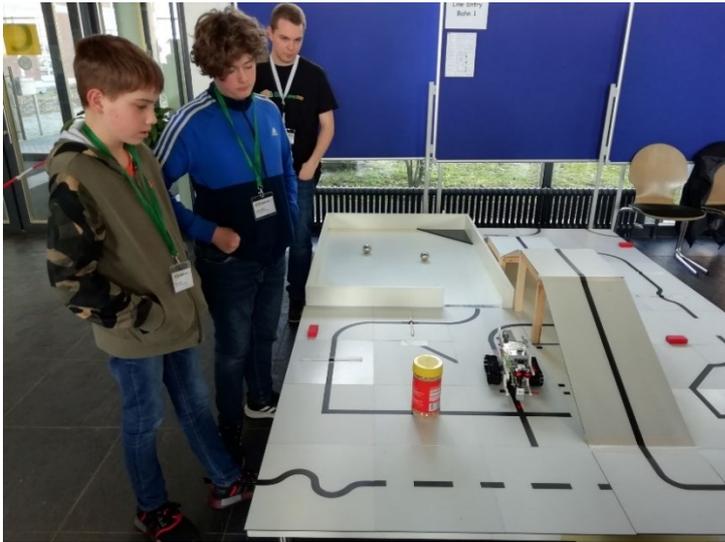




Für den Landeswettbewerb hatten sich qualifiziert: Finn mit seinem Transportfahrzeug, Ebba und Luna mit ihrem Verfahren zur Öladsorption sowie Kalle und Leo mit ihrer Ballonstabilisierung. In Dortmund qualifizierten sich Lin und Johanna mit ihrer Untersuchung zu Pflanzentumoren.







Zusätzlich nahmen noch Teams aus dem KidsClub am **RoboCup-Wettbewerb** an der Uni Kassel teil, der fast gleichzeitig zum Regionalwettbewerb stattfand..

Gegen Monatsende wurde langsam klar, dass es mit dem Flug nach Peking nichts wird. Qiao, die chinesische Organisatorin des BYSCC, sicherte mir aber zu, dass es eine Online-Lösung geben wird. Noch waren Flüge nach Sibirien möglich...aber auch das sollte sich schnell ändern...

CORONA schlug erbarmungslos zu....

## März

Gleich am 1.3. war der **Bundeswettbewerb des GYPT in Bad Honnef**. Zwei Teams konnte das SFN hinschicken.

Das Team "Stranger Physics" mit Maiia, Bjarne und Jan Peter bekam eine Bronzemedaille, Bjarne kam in der Einzelwertung bundesweit auf Platz 5 und war somit für die Nationalmannschaft nominiert!



Aber um es vorweg zu nehmen: Der WeltCup mit Teilnehmer/innen aus über 40 Nationen, geplant für Juli, wurde Corona-bedingt abgesagt....

Die Mitarbeiter Felix und Rico sowie die Schülerin Charly aus dem SFN waren in der Bundesjury.



Kurz vor dem Lock Down gab es den für viele Monate lang letzten Besuch im SFN. Herr Hübner, dessen Stiftung die Flüge nach China bezahlt hätte, besuchte die Jugendlichen, die auf eine der vielleicht aufregendsten Reisen ihres jungen Lebens verzichten mussten. Gemeinsam gab es dann die Premiere des Beitrags für das

chinesische Filmfestival.

### **Der erste Lockdown kommt...**

Die Fallzahlen in Deutschland stiegen unaufhaltsam. Allerdings wären wir jetzt am Jahresende froh so niedrige Zahlen wie damals zu haben...

Der Lockdown kündigte sich an...ich kann mich noch an den 10.3. erinnern. Damals diskutierte ich mit meinem Leistungskurs, wie wir den Unterricht bei einer Schulschließung fortsetzen können.

Nach aller Erfahrung mit digitalen öffentlichen Angeboten war mir schnell klar: Nur ein allen ohne Anmeldung zugänglicher Blog ermöglicht mir ein sofortiges Weiterarbeiten.

Ein Video eines aufwändigen Experimentes der letzten Physikstunde am Fr, 13.3. war Teil des ersten Posts vom Sa, 14.3....zwei Nächte Arbeit und der interaktive Unterrichtsblog stand.

Und seit dieser Zeit findet mein Unterricht zweifach statt...wenn möglich in Präsenzform, aber immer auch als Online-Blog, teils interaktiv oder schlimmstenfalls als „Lesebuch“. Bestimmt 60 Lehrvideos mit Experimenten, Vorführungen oder nur mündlichen Erklärungen habe ich seit dieser Zeit produziert.

In der ersten Woche nach dem Lockdown merkte ich, dass das gut funktioniert. Schnell wurde mir deshalb klar, auch das SFN muss online gehen.

Es gibt dafür zwei Gründe:

Die Marke SFN muss in Erinnerung bleiben und durch Aktionen auf sich aufmerksam machen, damit wir bei einem Neustart wieder von unserer „Kundschaft“ angenommen werden.

Und: Man darf Jugendliche nicht einfach mit Aufgabenzettel und Beschäftigungstherapien sich selbst überlassen. Gerade besonders engagierten und begabten jungen Menschen muss man eine Perspektive über das normale Unterrichtsgeschehen hinaus mitgeben.

In Zeiten eines Lockdowns fordern wir Kreativität und Eigeninitiative von den Betroffenen. Zu mindestens diejenigen, die von sich behaupten, sich um junge Menschen und deren Förderung kümmern zu wollen, müssen selbst dazu in der Lage sein.

Die größte Organisation zur Förderung der MINT-Aktivitäten unserer Jugendlichen hat hier, meiner persönlichen Meinung nach, gänzlich versagt.

Alle Landeswettbewerbe und natürlich der Bundeswettbewerb von Jugend forscht wurden ersatzlos gestrichen, empathielose Absagebriefe gaben keine Aussicht auf Anerkennung der Arbeiten in einem späteren Wettbewerb. Und das, obwohl es auch viele lokale Online-Alternativen gab und sogar schon vorbereitet wurden.

Es hätte viele alternative Möglichkeiten gegeben, ich habe versucht in Mails und persönlichen Gesprächen Überzeugungsarbeit zu leisten.

Aber ohne Erfolg...

### **SFN Online**

Im SFN traf ich mich täglich mit einigen Studenten. Die Zeit wurde genutzt, dringend erforderliche Arbeiten an der IT vorzunehmen, in der Werkstatt für Ordnung und Reparaturen zu sorgen.

Wir erarbeiteten auch sehr zügig ein Hygienekonzept (damals gab es diesen Begriff in der öffentlichen Diskussion noch nicht) und nahmen Umbauten im SFN vor.

So gab es Maximalzahlen für Raumbelagungen, Abgrenzung von Lauf- und Wartebereichen, Desinfektionsspender für Hände wurden gebaut und aufgestellt (bei uns funktionieren diese seit dieser Zeit elektronisch gesteuert) und alle Wasserhähne ausgewechselt, so dass man sie nicht mehr anfassen musste.

An allen Türklinken wurden in unseren 3 D Druckern hergestellte „Armöffner“ installiert.

Der Mitarbeiter Marcel druckte auch fast 1000 Schilde für die städtischen Kliniken, für eine Förderschule und für unseren eigenen Bedarf.

Damals war man noch von Infektionswegen über Hände und direkte Atemkontakte ausgegangen.

An den Eingängen bauten wir Empfangsstationen auf, mit Eintragungsmöglichkeiten bei Besuchen.



Alle offenen Mülleimer wurden durch solche mit Deckel ersetzt.

Schon damals erarbeiteten wir ein Belüftungssystem, das seit dieser Zeit für einen ständigen Luftstrom in allen Räumen sorgt.

Wir reden hier übrigens über Maßnahmen, die wir im März und April durchgeführt haben, nicht über Diskussionen, die wir im November begonnen haben...

Wir entwickelten Online-Angebote, eine Challenge mit Experimenten für alle, ein spezielles Angebot für den KidsClub und eine wöchentliche Vortragsreihe für die Älteren.

Gleichzeitig bauten wir das SFN-Discord auf. Hier können wir uns untereinander, mit Teams aber auch Teams sich untereinander austauschen...schriftlich, mündlich, mit Video und über Dateien.

Inzwischen sind da über 230 Leute angemeldet. Täglich wird es eingesetzt.

Ende März holten auch die ersten Teams ihre Experimentiereinrichtung zu sich nach Hause.

Durch uns online betreut, bauten sie Experimente auf oder arbeiteten einfach weiter...



Müonendetektor (linkes und mittleres Bild) und Aufbau für ein Einzel-Photonen-Experiment (rechts)



SFN – Online ist nicht mehr wegzudenken und wird auch nach der Pandemie ein wichtiger Bestandteil unserer Arbeit bleiben. Alles ist im März/April durch zahlreiche Gespräche entstanden. „Geht nicht...gibt´s nicht“ war die Devise und bevor man lange diskutiert, wurde es einfach umgesetzt und ausprobiert.

Wie wir inzwischen wissen: mit großem Erfolg!

Einem Erfolg, an dem alle beteiligt sind und waren: Mitarbeiter/innen und die Jugendlichen selbst.

Hier einige Rückmeldungen:

*Das SFN ist selbst durch eine Pandemie nicht zu stoppen. Hut ab. Ich bin stolz auf das SFN und freue mich zu den Unterstützern zu gehören.*

*Das spiegelt für mich wider, mit welchem Respekt Ihr Team den Kindern und Jugendlichen gegenüber agiert, dass Engagement hier wirklich anerkannt wird und die Arbeit Sinn stiftend stattfindet. Es fällt mir sehr schwer, täglich mitzerleben, was Schule bewirkt, wohlwissend, was eigentlich möglich sein könnte. Zukunftsgerichtet zu arbeiten und die Jugendlichen in diesem Sinne zu begleiten ist leider keine Selbstverständlichkeit.*

*Vielen Dank für ungebremstes Engagement, auch unter stark veränderten Bedingungen. Das zeigt eben auch wie tief der (natur)wissenschaftliche Gedanke verankert ist. Man kann die Situation erfassen, fachlich beurteilen und Lösungen finden ;-)*

Der Rest der Osterferien war dann mit den **Vernadski-Lesungen** belegt...der März mit Sibirien und der April mit den nationalen Lesungen in Moskau...

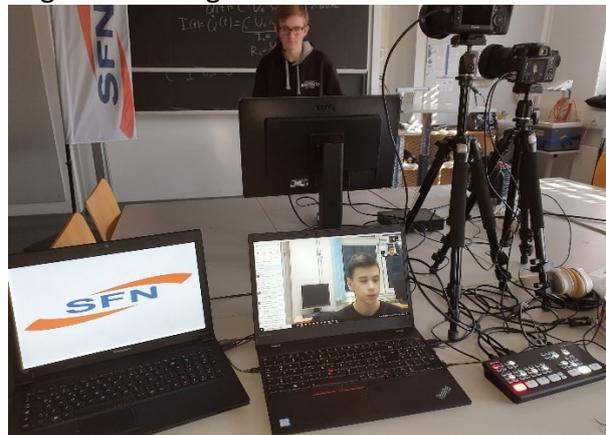
Ich muss nicht erwähnen, dass alle Flüge abgesagt wurden und deshalb keine Chance bestand diesen Wettbewerb vor Ort zu gestalten. Auch im fernen Sibirien gab es einen Lockdown, selbst in dem kleinen Ort Nowy Urengoi wurde alles Online gemacht: Schule und Wettbewerbe.

Hinflug

16.03.	Frankfurt am Main - Moskau Scheremetjewo Freige Gepäck 1 Stück	17:40 - 22:55	N	Aeroflot	2657	Economy	10:20 h	320
								32A
17.03.	Moskau Scheremetjewo - Novyj Urengoj Freige Gepäck 1 Stück	02:30 - 08:00	N	Aeroflot	1522	Economy		

Im Gegensatz zu Deutschland funktionierte hier aber alles bestens.

Im Bild unten sehen wir die Online-Absprachen zwischen den deutschen und russischen Teams. Und nach der Probeschaltung habe ich folgende Sätze geschrieben:



*Eben haben wir die Testschaltung für den russischen Jugend forscht Wettbewerb in Nowy Urengoi durchgeführt.*

*Irre, was die in der kurzen Zeit auf die Beine gestellt haben und peinlich für die deutsche JuFo-Organisation.*

*Alle Teammitglieder haben von zu Hause aus sich zugeschaltet, es waren Dolmetscher dabei und die Juroren aus Moskau: Kassel, Fritslar, Moskau, Nowy Urengoi waren verbunden. Drei Tage haben die Organisatoren gebraucht, um den gesamten Wettbewerb umzuorganisieren! Klasse! So geht es! Das nenne ich Wertschätzung für die Arbeit der Jugendlichen*

*Bei der Live Teampräsentation um 12 Uhr unserer Zeit werden 1400 Leute zuschauen, alle am Computer sitzend!*

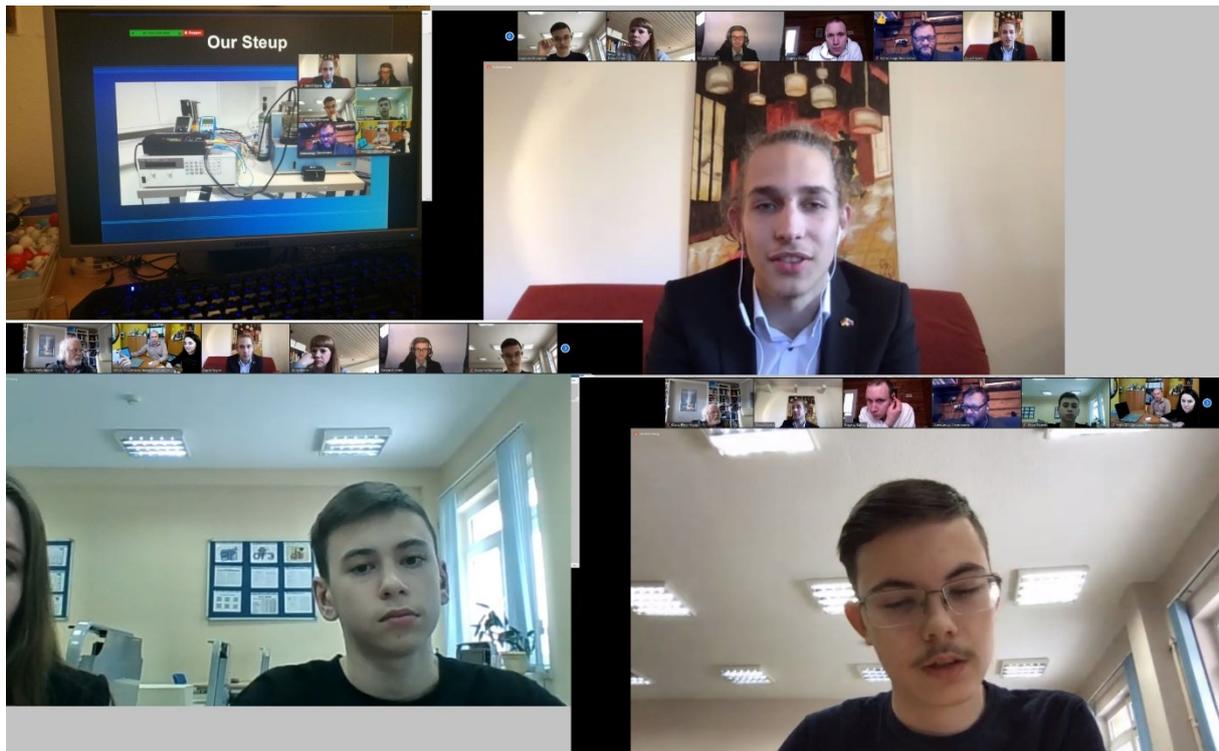
*Ich wünsche unseren Teams alles Gute, viel Erfolg und ich finde es toll, dass ihr dabei seid.*

*Klar, vor Ort zu sein wäre schöner...aber macht euch klar:*

*Ihr schreibt gerade ein Stück Weltgeschichte! Da geht es um mehr als nur eine Präsentation!*



Nina Illmer hat ihren Workshop online vom SFN aus gemacht, unsere Teams haben sich von zu Hause in den Wettbewerb geschaltet.



Alle Teams qualifizierten sich für den nationalen Wettbewerb in Moskau, auch Kiril und Oleg, die ihr eigenes Projekt bei ihrem Aufenthalt im SFN begonnen hatten.

## April

Jedes Jahr zum 1. April lasse ich es mir nicht nehmen, einen **Aprilscherz** zu machen.

Dieses Jahr ging es um die kommerzielle Verwertung des Solarstromes unserer Solaranlage.

Es gab nicht wenige, die das verschickte Antragsformular ausgefüllt hatten...

Nach den Osterferien sollte zumindest wieder mein Unterricht im SFN stattfinden. Wir diskutieren die neuesten Erkenntnisse der Virenausbreitung. Die Rolle der Aerosole wurde immer deutlicher.

Unsere Devise war: Es ist besser Menschen zu schützen als etwas zu riskieren. Zu einer Zeit, in der man noch über den Sinn der Masken diskutierte (nicht wenige waren der Meinung, dass sie wirkungslos seien...unverständlich, denn eine Jahrhundertlange Erfahrung in asiatischen Ländern zeigt das Gegenteil) und auch darüber, ob es zumutbar ist, für längere Zeit eine Maske zu tragen, entschieden wir uns für ein generelles **Maskengebot** im gesamten SFN für alle.

Aus einer Rundmail an die SFNler:

*Unsere Welt verändert sich täglich. Immer neue Schreckensmeldungen tauchen auf und lassen uns nachdenklich werden.*

*Gemeinsame Werte und Ziele werden neu definiert werden müssen. Aber irgendwann (hoffentlich bald, aber nur wenn es vertretbar ist) wird wieder ein neuer Alltag beginnen...ein neues Motto wird vielleicht prägend: Jeder für sich, aber alle gemeinsam!*

*Ich hoffe, dass wir in dieser neuen Welt wieder zueinander finden und wieder gemeinsam das machen können, was uns bisher verbunden hat.*

*Und ich hoffe, dass wir uns um diejenigen kümmern werden und können, von denen im Moment noch wenig berichtet wird, über die aber bald die Pandemie hereinbrechen wird und die wenig Chancen haben diese zu überleben. Ich spreche von den Menschen in den ärmsten Ländern der Erde.*

*Bleibt stark und kümmert euch!*

*Kümmert euch aber auch und gerade jetzt um euch, um eure Ausbildung und eure Zukunft!  
Nehmt die Chance wahr, die ihr in und trotz dieser großen Krise bekommt.  
Wir alle brauchen euch.  
Bleibt gesund!*

In den Ferien biete ich immer Mathe-Workshops für besonders Interessierte und Begabte an. Als Ersatz gab es einen **Online-Workshop über komplexe Zahlen** in Form eines mehrwöchigen Blogs, der inzwischen 3000-mal angeklickt wurde.

Den Rest der Osterferien verbrachte ich vor dem Computer, zugeschaltet zum nationalen Wettbewerb in Moskau, der vom 7.-9.4. durchgeführt wurde.

Hier lernte ich auch den 15-jährigen Jakob aus der Slowakei kennen. In den Tagen danach brüteten wir ein neues internationales Projekt aus: Picoballon international.

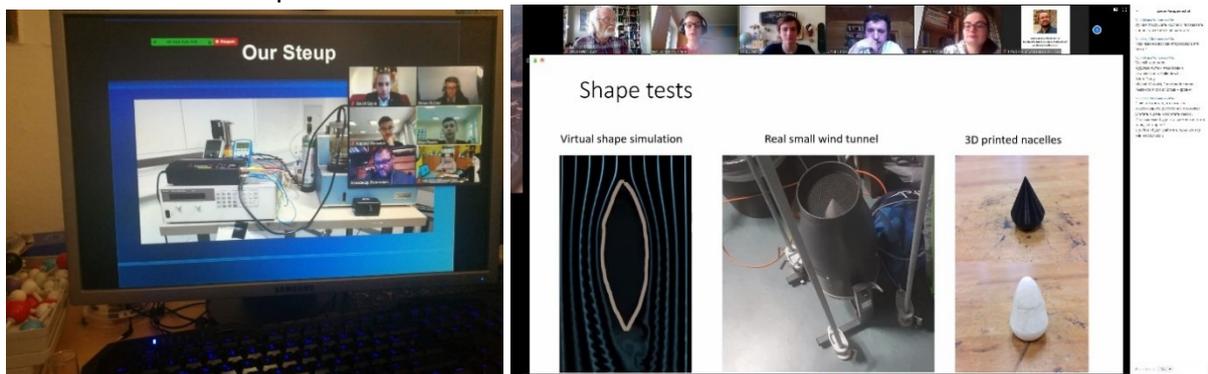
### **SFN - Teams erfolgreich beim nationalen Jugend forscht -Wettbewerb in Russland**

Mit hohem Engagement ist es den Verantwortlichen in Moskau gelungen, den nationalen Jugend forscht -Wettbewerb (er heißt hier Vernadski-Lesungen) in Russland, der für Anfang April geplant war, nun Online abzuhalten.

Viele hundert Teams, Juroren und Betreuer haben drei Tage lang die Präsentationen durchgeführt und begutachtet. Einige wenige ausländische Teams (SFN, Slowakei) haben sich auch qualifiziert.



Kalle Bracht und Leo Bechstein (14, Albert-Schweitzer-Schule) haben sich mit ihrem Forschungsprojekt "Stabilisierung eines Forschungsballons" direkt qualifiziert. David Spyra (17, Ursulinenschule Fritzlar), zusammen mit seinem russischen Partner Kyrill Mankov (14, Schule Nr.17. Nowy Uengoi) mit dem Forschungsprojekt: "Nachweis und Energiebestimmung kosmischer Strahlen" und Simon Richter (18, Jacob-Grimm-Schule), zusammen mit seinem russischen Partner Ivan Raschov (16, Schule Nr. 17, Nowy Urengoi) mit dem Forschungsprojekt "Herstellung von Kohlenstoff-Nanoröhrchen" haben sich vor vier Wochen über den sibirischen Landeswettbewerb qualifiziert.



Die Präsentation und Diskussion mit der Jury fanden in englischer Sprache statt.

Nach einigen Tagen wurde dann das Urteil der Jury mitgeteilt:

Alle drei Teams wurden als "**Absolventen erster Klasse**" ausgezeichnet.

Kyrill Mankov hat noch zusammen mit Oleg Melnik im SFN ein anderes Projekt zum Nachweis kosmischer Strahlen begonnen und in Sibirien zu Ende geführt. Damit sind sie in Moskau nach ihrer Online-Präsentation ebenfalls ausgezeichnet worden.

Damit haben zum ersten Mal international gemischte Teams aus dem SFN auf einem der größten weltweiten Wettbewerbe eine hohe Auszeichnung erhalten.

Das Team „Kohlenstoff-Nanoröhrchen“ wurde zusätzlich für **die Aktualität seiner Forschungsarbeit** und das „Myonen-Team“ für **die beste Präsentation** gekürt.

Das ist ein großer Erfolg für das Kooperationsprojekt von SFN, Stadt Kassel, Universität Kassel und WintershallDea.



Nach den Osterferien startete das **Online-Angebot** einmal für den KidsClub und auch für alle anderen in Form einer zusätzlichen Challenge.



Unser Hygienekonzept hatten wir umgesetzt, wir waren startklar für den Wiedereinstieg.



Inzwischen meldete sich auch die Firma Zeiss: Trotz der Pandemie wollten sie das uns zugesagte geschenkte Feld-Elektronenmikroskop liefern und unter besonderen Hygienebedingungen aufbauen.

Also bauten wir unser altes EMI ab (Bild oben rechts). Es wurde im Juli in das SFZ nach Hamburg geliefert.

Die große Krise schien vorbei zu gehen...dachten wir damals...durch zahlreiche Online-Angebote und internationale Wettbewerbe war das SFN unbeschadet aus der schwierigen Zeit herausgekommen. Das konnte man damals von den meisten Forschungszentren nicht sagen.

## Mai

Unser Hygieneplan, die Umbauten im SFN und viele Gespräche führten dazu, dass wir als erstes Schülerforschungszentrum ab 18.Mai wieder in einen **eingeschränkten Regelbetrieb** übergehen konnten. Die Teams mussten sich zwar vorher anmelden und mit mir besondere Hygienemaßnahmen absprechen, aber es konnte weitergehen.

Durch die Maskenpflicht, die außerhalb des SFN immer noch nicht selbstverständlich war, und den ständigen Luftzug in allen Räumen fühlten wir uns im SFN sehr sicher.

Alle hatten Spaß an ihren Forschungen, wir sahen zwar nicht mehr das Lächeln direkt., aber an den Augen konnte man es erkennen.

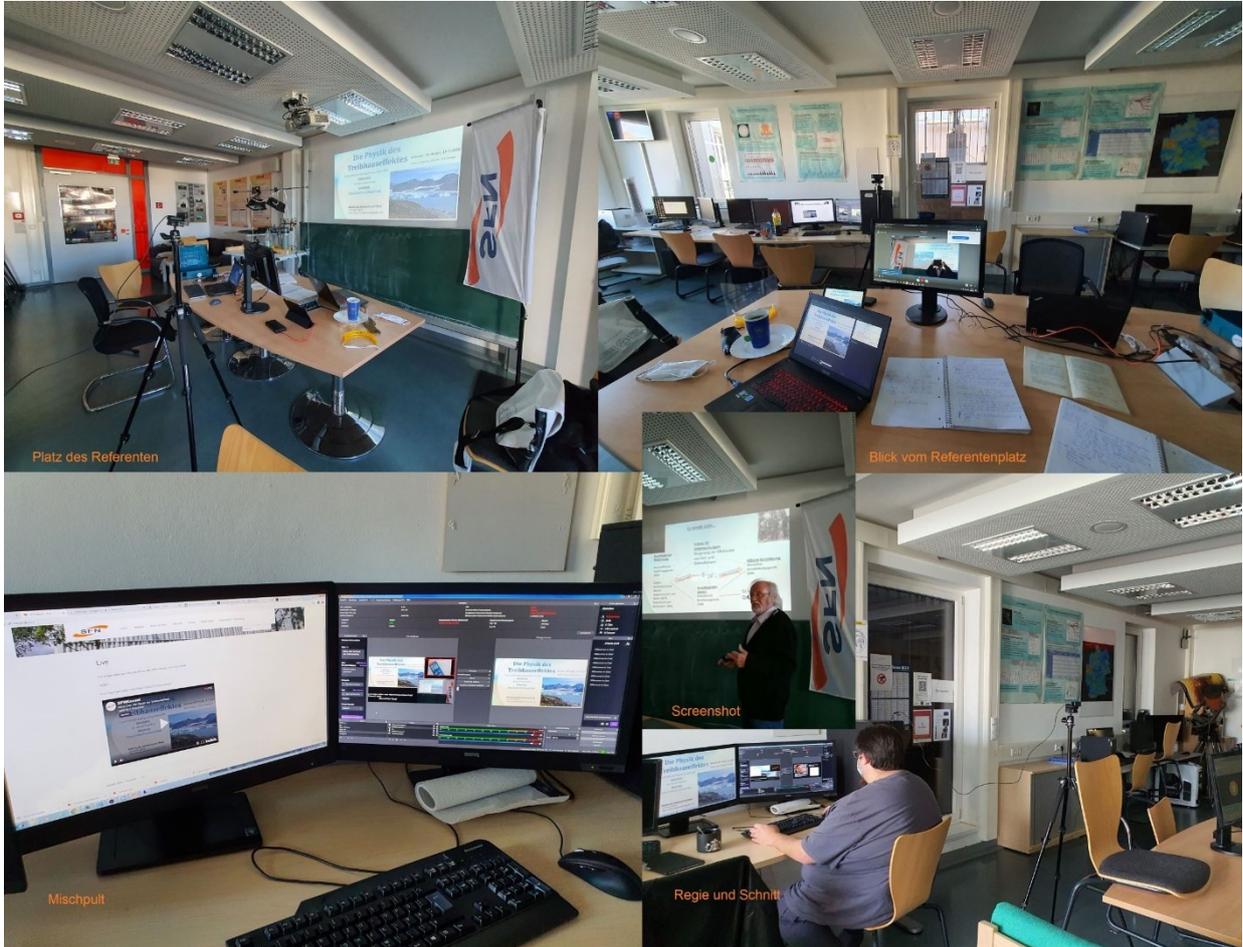
Den KidsClub wollten wir aber vor den Sommerferien nicht mehr fortführen.

Damit niemand nach dem Unterricht erst heimfahren muss und dann erst später ein zweites Mal unterwegs sein muss (schon damals war die Situation in Bussen und Bahnen unerträglich, daran hat sich bis heute nichts geändert), öffneten wir das SFN schon ab 11 Uhr und verlängerten, damit sich Teams besser verteilen können, die Betreuungszeit bis 19 Uhr.



Im Mai begann auch unsere **Online-Vortragsreihe**. Erst einmal waren es 8 Vorträge bis zu den Sommerferien, dann setzten wir das ab August fort.

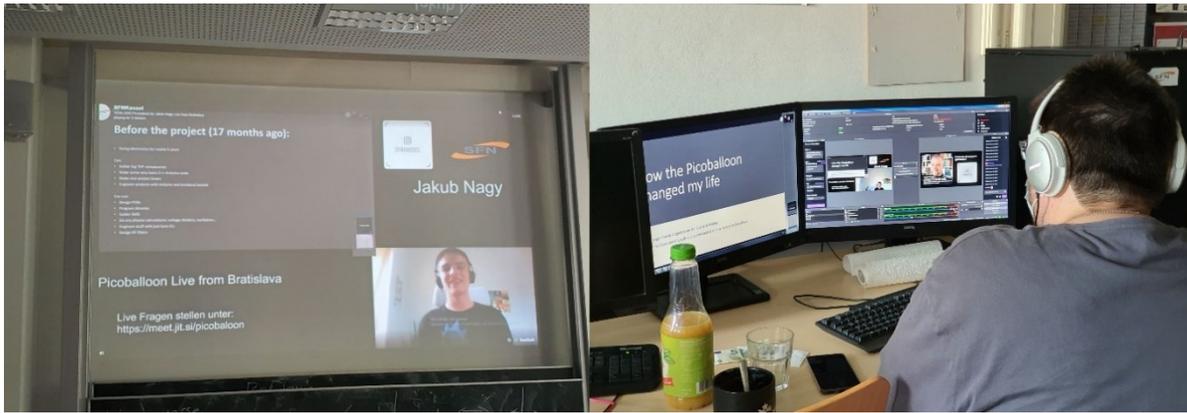
Unsere Klima-Café Reihe konnte wegen Corona nicht fortgesetzt werden. Also beendete ich sie mit dem ersten Online-Vortrag am 12.5. mit einem Vortrag über die Physik des Treibhauseffektes.



Danach war Prof. Quadt vom CERN an der Reihe (Elementarteilchenphysik).



Dann stellte Jakub aus Bratislava unser neues internationales Projekt „Picoballon International“ vor.



Ein großer Wehrmutstropfen, ich würde eher von einer Sintflut sprechen, muss noch erwähnt werden. Aaron Schlitt hatte sich mit seinem Projekt Cryptstick für den weltweit größten und bedeutendsten Wettbewerb für Jungforscher/innen qualifiziert: **ISEF** in den USA...er wurde natürlich abgesagt...das wäre vielleicht die Chance seines Lebens geworden.

Am Pfingstsamstag öffneten wir wieder die **Sternwarte auf dem SFN**, ebenfalls als erste der Sternwarten und auch nur in einem eingeschränkten Regelbetrieb.



Wir haben drei Zoom-Okulare gekauft, von denen je eines an eine in einem Haushalt gemeinsam wohnende Gruppe vergeben wurde. Der Führer Mark hatte ein eigenes Okular. So konnten maximal drei Gruppen an einem Abend kommen. Die Gruppengröße war auf 4 Personen begrenzt. Alle mussten sich vorher telefonisch und dann schriftlich bei mir anmelden. Die drei Gruppen kamen auch nacheinander, ohne sich im Treppenhaus zu begegnen. Natürlich war Maskenpflicht, auch in der Sternwarte unter freiem Himmel... Warum der Aufwand?

Es hatte sich herausgestellt, dass auch über die Augenflüssigkeit, wenn auch mit geringer Wahrscheinlichkeit, das Virus übertragen wird.

Deswegen werden in der Sternwarte bis heute nie gemeinsame Okulare benutzt. Alle unsere Mikroskope werden nur mit Kameras betrieben, ohne Okulare.

Dank unserer Sponsoren konnten wir Geld in diese Maßnahmen investieren.

## Juni

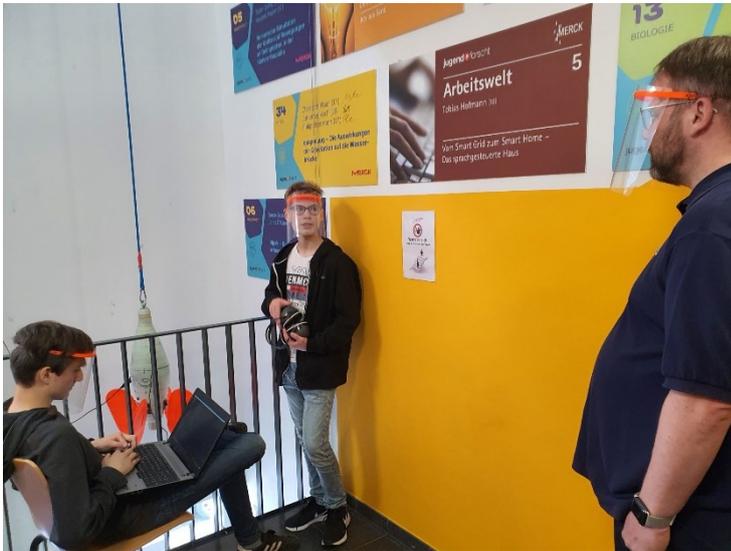
Gleich am Monatsanfang bekommen wir unser neues „EMI“: Die Firma Zeiss Oberkochen hat dem SFN ein hochwertiges **Raster-Feldelektronenmikroskop mit variablem Druck** (also auch für nichtleitende biologische Proben geeignet) mit einer Auflösung bis zu 1 nm bei 900 000-facher Vergrößerung geschenkt und jetzt durch Techniker aufgebaut.

Die vielen Pläne, die wir damit hatten (u.a. sollte es nordhessischen Schulen für Unterrichtszwecke zur Verfügung gestellt werden), sind durch Corona auf Eis gelegt worden. Wir konnten noch nicht einmal eine offizielle Einweihung mit Vertretern von Zeiss machen, denn der fensterlose kleine Raum, in dem das Gerät steht, darf nur von einer Person betreten werden.

Aber aufgeschoben ist nicht aufgehoben...



Dr. Frank Zeismann (Uni Kassel), der ganz maßgeblich an der Vermittlung der Schenkung beteiligt war, machte aber zwei Wochen nach Inbetriebnahme den ersten Onlinekurs zur Bedienung des Gerätes (rechtes Bild).



Wenige Tage danach besuchte uns der **Bundestagsabgeordnete Timon Gremmels** zusammen mit seinem Referenten. Dabei beobachtete er Kalle und Leo bei Tests ihrer Ballongondel im Windkanal. Er war von der Entwicklung des SFN sehr beeindruckt (das letzte Mal war er bei der Eröffnung hier). Wir heckten einen Plan zur Ehrung der verhinderten Wettbewerbsteilnehmer aus. Sie alle sollten Einladungen in den Bundestag bekommen und zwei Tage in Berlin verbringen.

Bleibt anzumerken: Corona hat es verhindert...ich bin mir aber sicher, dass diese Einladung nicht verjährt ist...

So langsam kehrte der Alltag ins SFN zurück...

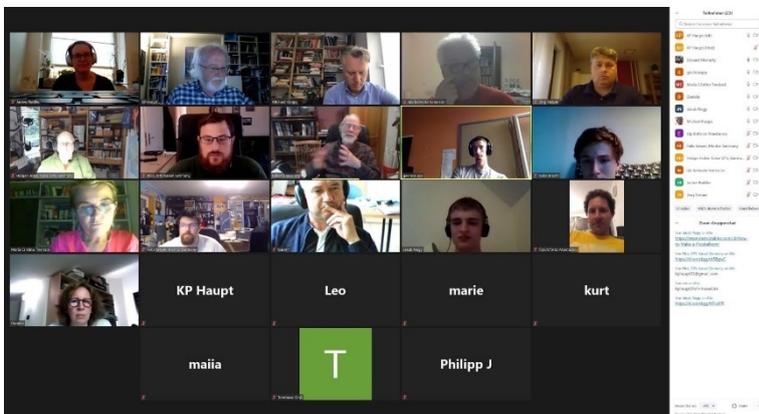


Mit viel Spaß und Engagement waren alle bei der Sache...und an die Masken hatten wir uns gewöhnt.

(Neue Erkenntnisse nach den Sommerferien führten dazu, dass keine Schilde mehr benutzt werden konnten).

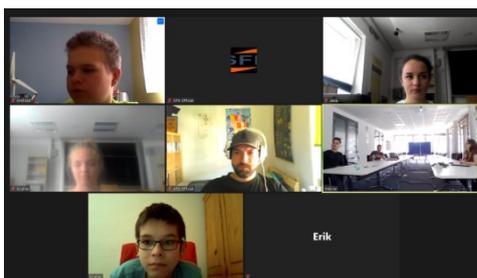


Am 15.6. gründeten wir in einer Online-Konferenz die **internationale Organisation für Picoballoon**:



Die 23 Teilnehmer/innen der Gründungssitzung kamen aus der Slowakei (Jakub), Hamburg, Italien (Vulkanologe Dr. Behncke von Sizilien, Ferrara (Lehrerinnen und Schüler)), USA (Ed Moriarty vom MIT sowie Gavin aus Alaska), Laurent aus Frankreich, Elpis aus Zypern und natürlich Betreuer und Jugendliche aus dem SFN.

Die Leitung des Projektes geht dann an die Jugendlichen, wir älteren stehen zur Seite und helfen Sponsoren zu finden, sowohl für den Bau der Sonden als auch für das erste Jugend-Camp auf Zypern irgendwann nach Corona...



Aber auch unser **TAF-Programm** ging online. Betriebsbesichtigungen konnten wir keine mehr anbieten. Aber wir wären nicht im SFN, wenn wir keine Alternative gefunden hätten: An zwei Nachmittagen konnten die Jugendlichen sich mit Auszubildenden und deren Chefs der Firmen Hübner und VW online treffen: **Frag den Azubi.**

In den letzten sechs Wochen konnten wir die Betreuungsaktivitäten im SFN wieder hochfahren unter Beibehaltung aller Online-Angebote.

Das war sehr viel Arbeit und eine hohe Belastung, aber es hat sich gelohnt:

**WIR sind wieder da!**

Höhepunkt war die sehr kurzfristig organisierte Corona gerechte **Verleihung der Zertifikate** in zwei getrennten Veranstaltungen für den KidsClub und danach für alle ab Klasse 7, beide am Do, 25.6..

Waren es bei der ersten Veranstaltung knapp 30 Kinder mit Eltern und Betreuer, so erreichten wir bei der zweiten Veranstaltung die Zahl 80.

Es folgte die **Ehrung aller Teams**, die wegen der Coronapandemie ihre erreichten Wettbewerbe nicht wahrnehmen konnten. Nach einer Würdigung jeder Arbeit gab es eine Urkunde, Geschenke und eine tolle Einladung nach Berlin durch Herrn Gremmels. Beide Veranstaltungen haben wir durch eine **Show der Physikanten** aufgelockert...der erste Auftritt der Physikanten seit Anfang März!



Für die Gratulationen zogen wir uns extra Einmalhandschuh an. Eine Schülerin sagte später, wie toll das Gefühl war, wieder mal jemandem die Hand geben zu können.

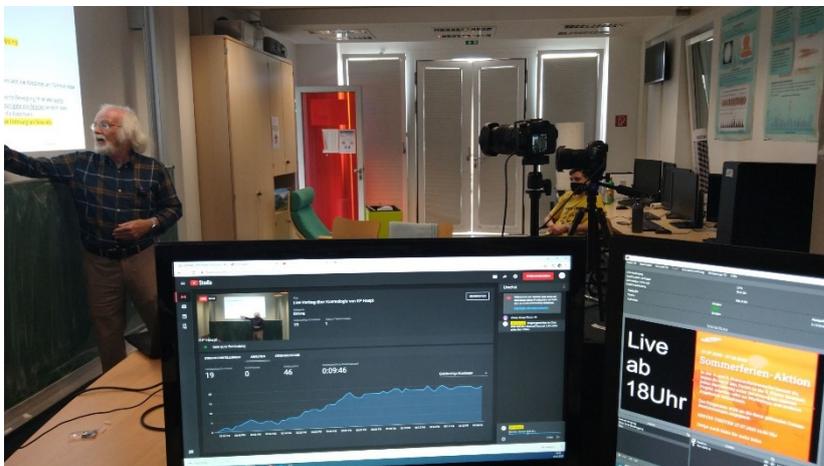


Hier der Text auf den Urkunden:

### **Ehrenurkunde**

### **für herausragende Leistungen**

.....hat im Schuljahr 2019/20 trotz aller durch Covid-19 verursachten Umstände und gegen alle öffentlichen Widrigkeiten im SFN ein eigenes Forschungsprojekt selbständig, kreativ und unermüdlich durchgeführt. Hierbei ist nicht nur die fachliche Arbeit hervorzuheben, sondern im besonderen Maße ebenso die gezeigte positive Einstellung, die trotz verwehrt öffentlicher Anerkennung und aller neuen strukturellen Schwierigkeiten nie verzagte.



Auch unsere **Online-Vorträge** liefen im Juni weiter. Der Philosoph Jörn Friedrich aus Münster gestaltete eine ganze Reihe über Wissenschaftsphilosophie. Ich schloss die Reihe dann mit einem Vortrag über aktuelle Probleme der Kosmologie ab, der inzwischen etwa 400 mal angeklickt wurde.

# Juli

## Neue Schulkooperation



Kurz vor den Sommerferien gab haben die Elisabeth-Selbert-Schule in Zierenberg und das SFN eine Kooperationsvereinbarung getroffen. An der ESS wird es einen KidsClub nach dem SFN-Muster geben. Jugendliche der oberen Klassen der ESS sollen Projekte im SFN durchführen. Gemeinsam wollen wir uns auch um astronomische Beobachtungen kümmern und denken auch an den Aufbau einer

Müonenmessstation. Das Bild zeigt: Stellv. Schulleiter Herr Schlutz, Herr Hoch, KP Haupt, Schulleiter Herr Grenzmann.

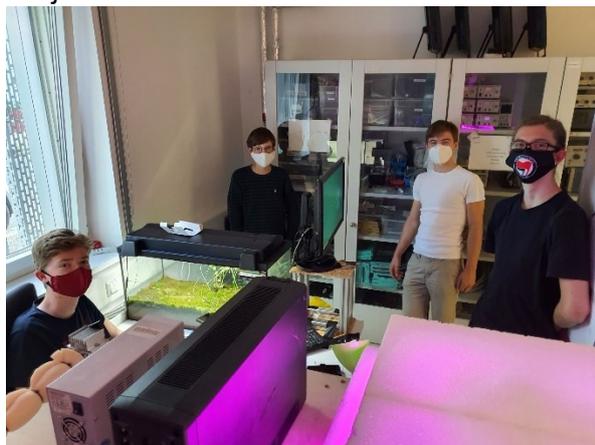
Ebba Klüver und Luna Stockmann haben es geschafft, mit ihrer Arbeit "Bekämpfung von Ölkatastrophen durch öladsorbierende Oberflächen" beim **Bundesumwelt-Wettbewerb 2019/2020** einen **Förderpreis** zu erlangen.

## Sommerferien im SFN

Eigentlich wollten wir in den Sommerferien zwei Wochen lang ein großes internationales Camp organisieren, das auch als Start des nächsten gemeinsamen Forschungsprojektes mit der Schule Nr.17 dienen sollte...eigentlich...dann kamen die Viren...

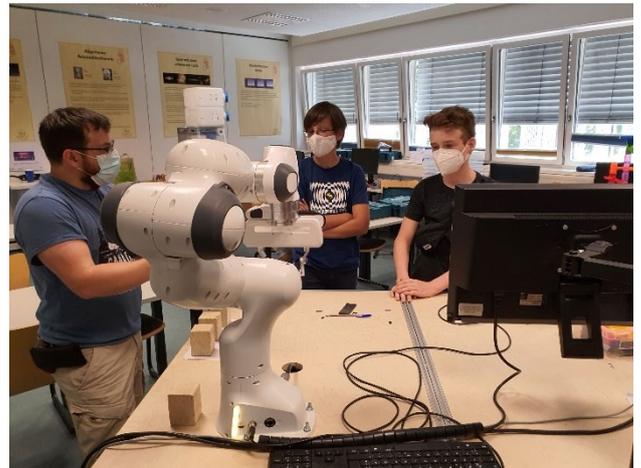
Die Nachfrage, auch in den Ferien an Projekten zu arbeiten, war recht groß. Schließlich waren auch die Möglichkeiten für Urlaubsreisen deutlich eingeschränkt.

So konnten in den ersten drei Wochen einzelne Teams nach Voranmeldungen an ihren Projekten arbeiten.



In den Wochen 4 und 5 boten wir täglich von 14 Uhr bis 19 Uhr nicht nur die Möglichkeit unter Betreuung an eigenen Projekten zu arbeiten an, sondern es gab auch viele Workshops und Kurse für alle ab Klasse 7.

Es herrschte eine tolle Atmosphäre, auch wenn wir alle immer eine Mund-Nasen-Bedeckung trugen. So oft wie möglich trafen sich die Gruppen draußen.



Im SFN hatten wir ein dauerhaftes Belüftungssystem entwickelt, es zog überall ständig Frischluft durch die Räume. Außerhalb des SFN war es allerdings immer noch unüblich Masken zu tragen, bei uns hatte niemand Probleme damit.

Am ersten Freitag haben wir uns einen großen Bus gemietet und sind damit zum Dörnberg gefahren. Dort gab es erst ein Picknick der Corona-Art...weit verteilt verzehrte jeder seine eigenen mitgebrachten Sachen.



Dann brachen wir zu einer abendlichen Wanderung auf, setzten uns auf eine Wiese und beobachteten den Sonnenuntergang.



In der Dämmerung haben wir dann die Helfensteine bestiegen und dort oben den Sternenhimmel beobachtet und mit einem Laserstrahl die Sternbilder erläutert. Für manche der Jugendlichen war das einer der wenigen „Ausflüge“, die sie in diesem Sommer machen konnten.

Am 30.7. haben Vertreter/innen des Bürgerdialog Stromnetz auch einen Workshop für Jugendliche „Bau Dein eigenes Stromnetz“ im SFN angeboten.

## August



Am letzten Freitag (7.8.) gab es dann ein "Open Air -Kino".

Der 75-minütige Dokumentarfilm „Andere Wirklichkeiten“ von KP Haupt über Menschen, die an UFOs glauben (und andere Esoteriker), stand auf dem Programm. Im Film sind viele Beiträge von Wissenschaftlern, die Hintergrundwissen vermitteln.

Dann stand in der letzten Woche der Sommerferien die **Ferienakademie** an. Lange Zeit hatten wir überlegt, in welcher Form man sie trotz Corona anbieten kann. Durch zahlreiche Bitten von Eltern wollten wir sie auch nicht einfach ausfallen lassen. Besondere Hygienekonzepte wurden entwickelt (zeitversetzter Anfang, Ende, Pausen, sehr kleine Gruppen, kein Zusammentreffen der Gruppen, kein Essens Angebot) und natürlich auch bei den ganz Kleinen gab es eine Maskenpflicht.

In der öffentlichen Diskussion war es als schwierig angesehen, kleinen Kindern Masken zu geben. Bei uns hatte niemand der Kids damit Probleme.

Da wir das Angebot verdoppelten (vormittags und nachmittags je einen Durchgang) konnten wir trotz der kleinen Gruppen wieder an die 60 Kinder betreuen.

In der Pause zwischen den beiden Durchgängen wurde das gesamte Gebäude desinfiziert.

Da wir auf die sonst üblichen Gebühren verzichtet haben und da wir an Brennpunktschulen gesondert erfolgreich geworben haben, war es ein echtes Betreuungsangebot für alle.



Die Leiterin Nina Illmer schreibt dazu:

*Wir sind uns sicher, dass es genau die richtige Entscheidung war, die Ferienakademie trotz der Corona-Pandemie durchzuführen. Im Gegenteil: Es ist gerade wichtig, dass wir Kindern und Eltern in diesen schwierigen Zeiten Wege aufzeigen, dass durch gute Konzepte und engagierte Mitarbeitende Corona-gerechte Betreuungsangebote und Corona-gerechtes Forschen möglich sind. Dies bestätigen auch die Kinder und Eltern mit ihren positiven Rückmeldungen.*



Aus den zahlreichen Dankesmails :

- *Vielen Dank für ungebremstes Engagement, auch unter stark veränderten Bedingungen. Das zeigt eben auch wie tief der (natur)wissenschaftliche Gedanke verankert ist. Man kann die Situation erfassen, fachlich beurteilen und Lösungen finden ;-)*
- *X und Y hatten sehr viel Freude in dieser Woche, waren begeistert und nachhaltig gut gelaunt und inspiriert und lobten auch immer eigenständig die guten Hygieneregeln.*
- *Sie waren seit Schließung nicht in der Schule und wir leben sehr strikt kontakteingeschränkt. Nach den Sommerferien sollen sie aber, nach Abwägung vieler Faktoren und Risiken - vorerst - wieder in die Schule gehen, weil es wichtig für sie ist.*
- *Die Ferienakademie war für uns auch eine Art Start in einen wieder veränderten Alltag. In die Ferienakademie haben wir die beiden mit*

*einem sehr guten Gefühl der Sicherheit, einem sehr großen Vertrauen gehen lassen.*

- *Wir wussten wie gut durchdacht und geplant alles sein wird und es hat am Ende auch so gut funktioniert wie gedacht.*
- *Das war wirklich super!*

Ich selbst war selten so zu zufrieden und so stolz auf das, was diese Mitarbeiter/innen in der Ferienakademie geleistet haben.

Inzwischen war auch der **Neustart nach den Sommerferien** vorbereitet. Regelmäßig kamen die alten Teams wieder und viele neue Teams begannen nach den Ferien ihre Arbeit. Es war logischerweise nicht so voll wie in den Jahren davor, aber es war eine intensive Arbeitsatmosphäre.

Alle Beratungen für Teams fanden sowohl im SFN als auch in einem Online-Forum statt. Alle konnten für sich die beste und ungefährlichste Weise auswählen. Ähnlich war es auch mit dem TAF-Angebot, bei dem sich auch dutzende von Interessierten angemeldet hatten.

Das SFN ging gleich zu Beginn des Schuljahres in einen **Hybrid-Betrieb** über.

Den MINT-Kongress hatten wir sicherheitshalber auf die Zeit nach den Herbstferien verschoben, er sollte notfalls komplett online sein.

Im August haben wir aber auch viele wissenschaftliche Arbeiten gelesen und Untersuchungen zur Ansteckung in Unterrichtsräumen. Die deutliche Mehrheit der Forschenden konnte für uns nachvollziehbar zeigen, dass moderne Klimageräte mit HEPA 13 und 14 Filter sowie UV-Anlage das Infektionsrisiko deutlich senken.

Wir entschlossen uns deshalb für die Zeit nach den Herbstferien das SFN komplett mit solchen Geräten auszustatten.

Weiterhin sollten offene Fenster und ständige Querlüftung für frische Luft sorgen, aber zusätzlich sollten alle Aerosole eingesammelt werden. Je nach Besuch sollte das in 10 bis 30 Minuten geschehen können.



Wir investierten etwa 10 000.- € und bestellt die Geräte, um rechtzeitig vor den Herbstferien uns mit ihnen vertraut zu machen. Gleichzeitig schlossen wir auch Verträge mit zwei Studenten ab, die nach den Herbstferien täglich sich um die Gerätewartung und die Belüftungssituation im SFN kümmern sollten. So waren wir für alles, was im Herbst kommen konnte (und wie wir heute wissen...es kam...) gut vorbereitet. Schon im September.

Noch ein Hinweis zum Bild links: Das ist der Anblick von vorne....Ja, Masken im SFN waren inzwischen cool.

In der letzten Augustwoche hatten wir noch Besuch aus Bratislava:

### **Internationales Projekt Picoballoon**

Der 15-jährige Schüler Jakub Nagy aus der Slowakei hat uns zusammen mit seinem Vater besucht. Beide kommen aus einer Gegend mit deutlich weniger Infektionsgeschehen wie in Kassel und sind extra mit dem PKW gekommen, um unterwegs keinerlei Ansteckung zu riskieren.

Unter dem bei uns üblichen Maskenschutz hat Jakub eine Woche lang interessierte Jugendliche und Betreuer in sein Projekt zur Erforschung der Stratosphäre eingeführt.

Es war toll: eine Woche lang wurde wieder englisch im SFN gesprochen, ein neues internationales Projekt für die Zukunft geplant.



Am Freitagabend haben wir den ersten Picoballoon in Deutschland gestartet.

Leider verloren wir den Funkkontakt, da wegen der Bewölkung die Solarzellen nicht genügend Strom lieferten.

Schließlich haben wir das internationale Projekt besiegelt: Für Deutschland, Italien und Spanien wird es vom ehemaligen SFNler und Medizinstudenten Sinan betreut, Jakub übernimmt den Part für die Slowakei, Griechenland und andere östliche Länder.

Online sollen Jugendliche aus vielen Ländern gemeinsam das Forschungsprojekt entwickeln und dann zeitgleich dutzende von Forschungssonden starten, um großräumige Untersuchungen der Stratosphäre zu ermöglichen.

# September

## **KidsClub**

Die gute Erfahrung in der Ferienakademie hat uns ermutigt ab September wieder den KidsClub anzubieten. Die Gruppengröße wurde deutlich begrenzt, dafür gab es insgesamt vier Durchläufe statt bisher zwei.

Zusätzlich durften auch einige wenige Kinder der Klassen 5 und 6 eigene Projekte außerhalb dieser Zeit durchführen.

## **Online-Vorträge**

Auch im Herbst haben wir die Online Vorträge fortgesetzt. Dr. Christian Hendrich von Zeiss-Oberkochen hat am 8.9. über die Arbeit mit Elektronenmikroskopie informiert.

Dann kam wieder eine Veranstaltung, mit der wir Corona die Stirn zeigen wollten,...die Verleihung der SFN Awards.

Wir durften die Aula der ASS benutzen, sorgten für einen starken Luftzug durch Öffnen aller Fenster auch in den Gängen und stellten Stühle in großen Abständen auf.

## **SFN zeichnet engagierte Jugendliche aus: Verleihung der SFN Awards**

Zum vierten Mal zeichnet das SFN Jugendliche mit dem SFN Award aus, die sich besonders im Bereich der Naturwissenschaft- und Technik engagieren.



Aus über 400 Jugendlichen wurden 24 Vorschläge gemacht, die zu 14 Nominierungen führten.

9 Jugendliche bzw. Teams erhielten den SFN Award, zusätzlich wurde der 15-jährige Schüler Jakub Nagy aus der Slowakei für den Aufbau eines internationalen Netzwerks aus Jugendlichen mit dem "SFN Award extern" ausgezeichnet. Dazu waren wir live mit ihm in Bratislava

verbunden. Die ganze Veranstaltung wurde auch online übertragen.

In der Feierstunde mit Grußworten von Dr. Johanna Wildanger, Leiterin Patentmanagement



Hübner, Dr. Cornelia Janusch, Stadtverordnete, und Jörg Steiper, MNU-Landesvorsitzender und Festreden von Annette Knieling, Leiterin des Staatlichen Schulamtes für den Landkreis und die Stadt Kassel ("Lernen auf Distanz - Herausforderungen an die Pädagogik in Zeiten von Corona" ) sowie Jason Luke v. Juterzenka (Grimme Preisträger, Buchautor und SFN Award 2019: "Vom Wochenendrebell zum Wissenschaftler: Wie die Wissenschaft die Welt verbessern kann") würdigte SFN-Leiter KP Haupt die Arbeit aller Nominierten und überreichte

die Nominierungsurkunden und ein kleines Geschenk.

Anschließend wurden die Preisträger bekannt gegeben, Urkunden und Preise überreicht:

**Jakub Nagy(15)**, Slowakei, für die Unterstützung beim Aufbau eines internationalen Netzwerkes zur Untersuchung von Luftströmungen mit Jugendlichen: Grenzenlos über den Wolken trotz geschlossener Grenzen

**Ebba Klüver (18), Luna Stockmann (18)** für ihr Projekt "Bekämpfung von Ölkatastrophen durch öl absorbierende Oberflächen"

**Finn Noah Holzauer(18)** für seinen konzentrierten Einsatz auch während der Corona-Zeit



**Jan-Peter Küllmar (15)** für seine erfolgreiche Arbeit beim englischsprachigen Physik-WeltCup

**Leo Bechstein (14) und Kalle Bracht (14)** für ihr Projekt "Stabilisierung einer Ballongondel"

**Noah Schwiefert (15)** für seinen ausgeprägten Forscherdrang, Ausdauer und Durchhaltevermögen

**Mark Woskowski (17)** für die Möglichkeit auch in Corona-Zeiten in der Sternwarte auf dem Dörnberg in den Himmel zu schauen

**Tom Bernhardt (11)** für seine kompetente und konzentrierte Arbeit in seinem ersten eigenen Projekt

**Tibor Lihš (11)** für seinen Einsatz im Home-Office während der Corona Zeit, der zu tollen Videobeiträgen geführt hat. Einen davon haben wir uns angesehen.

**David Spyra (17)** für die Fortführung seiner komplexen Experimente zu Hause, seine Beiträge zu internationalen Wettbewerben und den Aufbau eines internationalen Netzwerkes zur Erforschung der kosmischen Strahlung.

David spielte zum Schluss auf der Orgel, die Veranstaltung wurde sonst durch Klaviermusik von Holger Hohe begleitet.



Ganz am Ende verabschiedeten wir Aaron, einem unserer erfolgreichsten SFNler, der uns auch jahrelang bei vielen Organisationen unterstützt hat, mit einem prallgefüllten Rucksack (mit allem was Studenten so brauchen...) zum Online Studium nach Potsdam.

Die Corona Infektionen nahmen wieder zu. Wir waren aber gut vorbereitet. Alle Klimageräte waren eingetrudelt und im Betrieb, die Verträge mit den „Luftwächtern“ abgeschlossen. Etwa 220 Anmeldungen hatten wir, diese verteilten sich auf jeweils 6 Stunden an 6 Tagen in 18 sehr gut belüfteten und geschützten Räumen. Es war nie voll, aber immer war eine angenehme Arbeitsatmosphäre vorhanden. Die Masken haben niemanden mehr gestört. Für alle war es eine sehr wichtige und zukunftsweisende Tätigkeit.



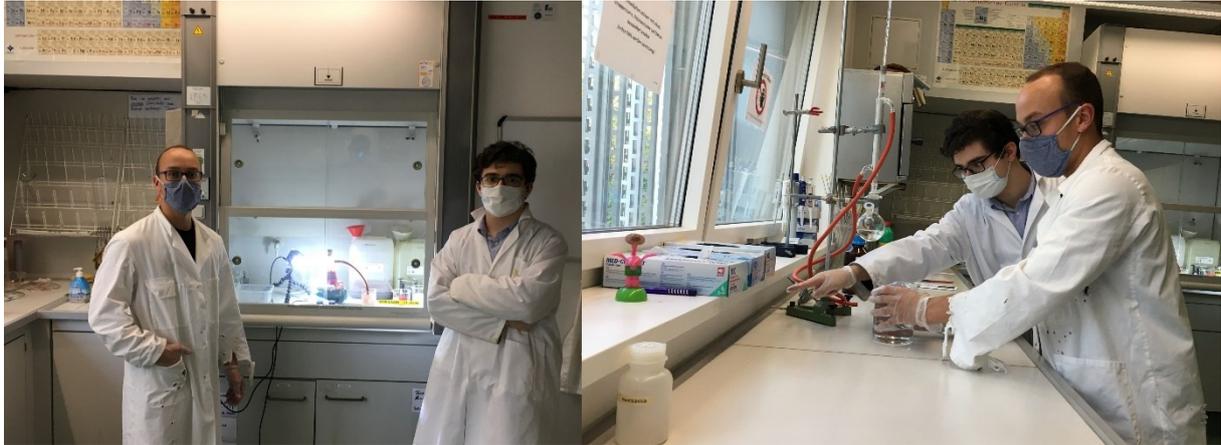
Am Fr, 25.9. war nach langer Zeit wieder ein Aktionstag von „Friday for Future“. Unser Team „Sonnenkraftwerk“ stellte sein Projekt auf dem Vorplatz des Kulturbahnhofs vor. Die drei hatten sich entschlossen, eine autonome solare Energieversorgung für Tristan da Cunha, einer abgelegenen Insel im südlichen Atlantik zu entwickeln.

## Oktober

Der Monat begann mit einer sehr angenehmen Nachricht:

Florian Fox und Manuel Khazarian haben sich beim **UNIKAT -Erfinder - Wettbewerb der Uni Kassel** für die Endrunde der besten 10 qualifiziert!

Weit über 80 Teams haben sich mit Projekten beworben, aber alle anderen sind in der Endphase ihres Studiums oder gar schon Doktoranden! Da ist es eine besondere Auszeichnung zu den besten zu gehören!



Ab Oktober hatte Mark monatliche **Sternenführungen auf dem Dörnberg** organisiert. Die erste Führung fiel dem Wetter zum Opfer und die anderen dem Virus...schade...

Nach den Herbstferien begannen unsere besonderen **Hygienemaßnahmen** zu greifen:



- Querlüftung durchgehend
- Maskenpflicht
- Handdesinfektion, bzw. Einmalhandschuh
- Verschlossene Mülleimer
- Armtürklinken
- Wasserhähne ohne Handkontakt
- 24 Aerogel- und Virenvernichter, angepasst an Raumnutzung und Raumgröße, selbst der größte Raum kann bei Bedarf in weniger als 15 Minuten komplett luft-, aerosol- und virengereinigt werden (FFP 14, sonst FFP 13).
- Erweiterte Öffnungszeiten, um zusätzliche Fahrten

zu vermeiden und zur besseren Verteilung der wenigen Teams

- Kein Essenzunahme mehr
- Reduzierte Dauer von Beratungsgesprächen

Unser eigens engagierter Klimadienst sorgte für ständige Querlüftung, kontrollierte den CO<sub>2</sub>-Gehalt und das Einhalten der Regeln und kümmerte sich um die Wartung der Klimageräte. Später verteilten wir noch FFP2 Masken an alle Teams und Mitarbeiter.

Nichtsdestotrotz wurde die Bedrohung durch Corona immer konkreter, öfters waren SFNler in Quarantäne, da sie außerhalb des SFN im privaten Bereich Kontakte zu anderen Personen hatten. Aber bis zum Schreiben dieses Berichtes ist niemand, der/die mit dem SFN in Verbindung stehen, an Corona erkrankt.

Zum Glück hatten wir den geplanten MINT-Kongress vollständig als Online-Veranstaltung organisiert.

## **11. MINT Schülerkongress Mo, 19.10. – Sa, 24.10. 2020**

### **Perspektiven: Blicke auf die Welt**

Der Kongress, dreimal so lang wie sonst, hatte über 100 Angebote. Wir registrierten etwa 1600 angemeldete Computer. Vor manchen saßen ganze Klassen oder Jugendgruppen, oft Familien...

Schätzungsweise haben 3000 bis 4000 Personen das Angebot genutzt.

Es gab viele Neuerungen, die für bundesweite Beachtung sorgten:

- Zahlreiche Jugendlichen aus dem SFN und aus anderen Schülerforschungszentren weltweit (!) präsentierten ihre Projekte oder hielten Workshops ab.
- Hochkarätige Professoren hielten Vorträge darunter Deutschlands berühmtester Fernsehprofessor Prof. Dr. Harald Lesch zusammen mit seiner Frau Dr. Scorza.
- Weltweit heißt: Deutschland (mehrere Orte), Frankreich, Italien, Spanien, USA, Slowakei, Russland  
Erneut ist es uns gelungen, wie mit Picoballon, Menschen zu verbinden, obwohl Grenzen geschlossen sind.
- Grußworte zahlreicher Sponsoren, des Hessischen Kultusministers sowie der Schulamtsdirektorin werteten die Veranstaltung auf.
- Eine Live-Führung durch die Sternwarte auf dem SFN ermöglichte vielen Menschen einen Blick in die Arbeit, an den Himmel konnte man wegen des strömenden Regens nicht sehen. Das haben wir aber später nachgeholt.
- Viele Vorträge und Workshops wurden sowohl in Deutsch als auch in Englisch abgehalten. Wir hatten internationales Publikum.
- Ein Quantenlabor war aufgebaut, in dem die Jugendlichen teilweise vor Ort, meistens aber online eigene Experimente zur Quantenmechanik durchführen konnte.

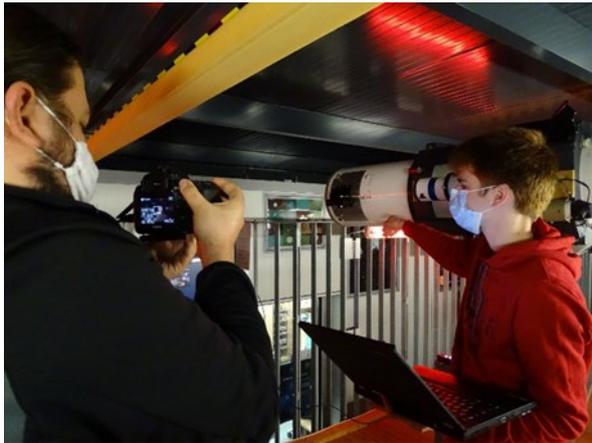
Jörg Steiper hatte in Big Blue Button sechs Räume eingerichtet, in die man zu vielen Parallelveranstaltungen eintreten konnte. Eingangsportale waren eine von Felix Kreyer eigens konzipierte Homepage mit „Nebenräumen“, in denen man sich über das Programm informieren konnte oder die Grußworte ansehen konnte.

In jedem Raum gab es einen Moderator, der Referenten und Teilnehmer begrüßte.



Viele Beiträge kamen von außerhalb. Damit wir vom SFN aus alle Beiträge streamen konnten, hatten wir 5 Video-Studios aufgebaut, die teilweise transportabel waren.





Der krönende Abschluss aber war die **Show der Physikanten**.



Konnten sie im Sommer bei uns ihren ersten Auftritt nach der ersten Welle machen, so war beim Kongress ihr erster Online-Auftritt. Sie haben sich eine Bühne vor Ort gemietet und eine perfekte Live-Show abgezogen, mit vielen Kameras, tollen Schnitten und einem Live Online-Quiz auf das Thema des Kongresses bezogen.

Wir haben Perspektiven geschaffen, nicht nur für uns, für unsere Jugend auch für andere, die sehr unter der Pandemie leiden.

Dieser Kongress entpuppte sich als absoluter Erfolg, bundesweit, kein Not-Kongress wegen der Pandemie, sondern eines der wenigen Highlights in der bundesweiten Bildungsszene des letzten Jahres.

In mehrwöchigen **Werbekampagnen** in allen Online- und Printmedien Nordhessens haben wir sowohl den Kongress als auch das SFN und das Hygienekonzept vorgestellt. Damit war auch die lokale Werbung sichergestellt:

Lokal gestärkt und bundesweit beachtet, das war das SFN 2020 in Pandemiezeiten.

Dieser Kongress in einer sehr schweren Zeit war geprägt (und hier zitiere ich Dr. Wieland, Vorstandsmitglied von Wintershall DEA) durch MINT, natürlich auch Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik, aber jetzt insbesondere durch

**M Mut**

**I Innovation**

**N Neugierde**

**T Tatendrang.**

Gleich nach dem Kongress startete meine neue **Winter-Vortragsreihe**. Alle 14 Tage gab (und gibt) es einen Vortrag zur Quantenmechanik der Photonen. Natürlich ist das eine Online-Veranstaltung, bei den Live-Vorträgen waren bis zu 30..40 Personen online, später erhöhte sich die Zahl auf mehrere Hundert.

Um die zahlreichen Online-Veranstaltungen (Unterrichtsblogs, Workshops, Vorträge), die ich im Coronajahr 2020 aufgebaut habe, dauerhaft zugänglich zu machen, habe ich eine neue Homepage gebastelt, über die man zentral auf alles zugreifen kann:

[www.natur-science-schule.info](http://www.natur-science-schule.info)



Im SFN ging die Arbeit unter erschwerten Bedingungen weiter, aber mit viel Engagement und viel innerer Freude bei allen Beteiligten.

## November



Ein fast normaler Monat unter den Pandemiebedingungen. Teams bereiteten sich auf neue Wettbewerbe vor und setzten auch Schwerpunkte auf die Erforschung der Aerosolvermeidung.



Am Monatsende erhielten wir eine großartige Nachricht aus Peking:

**Beijing Youth Science Creation Competition BYSCC** (das entspricht Jugend forscht):

28 Teams aus der ganzen Welt haben am internationalen Teil des Wettbewerbs teilgenommen

Herzlichen Glückwunsch an Jason für einen ersten Platz

德国 Germany	物理Physics and Astronomy	Exploration of the validity of the Ergodic	个人 Indiv idual	Jason Luke von Juterczenka	一等奖First Prize
	环境科学与工程				

Herzlichen Glückwunsch an David für einen zweiten Platz

德国 Germany	物理Physics and Astronomy	MUONS Investigaton on global cosmic muon flux and development of detector systems	个人 Indiv idual	David Simon Spyra	二等奖Second Prize
		DEVELOPMENT OF PHOTOACOUSTIC	个人		

**Mini Maker Fair** (das entspricht Schüler experimentieren)

4 internationale Teams haben teilgenommen,

Herzlichen Glückwunsch an Leo und Kalle, sie haben den Wettbewerb mit Platz 1 gewonnen

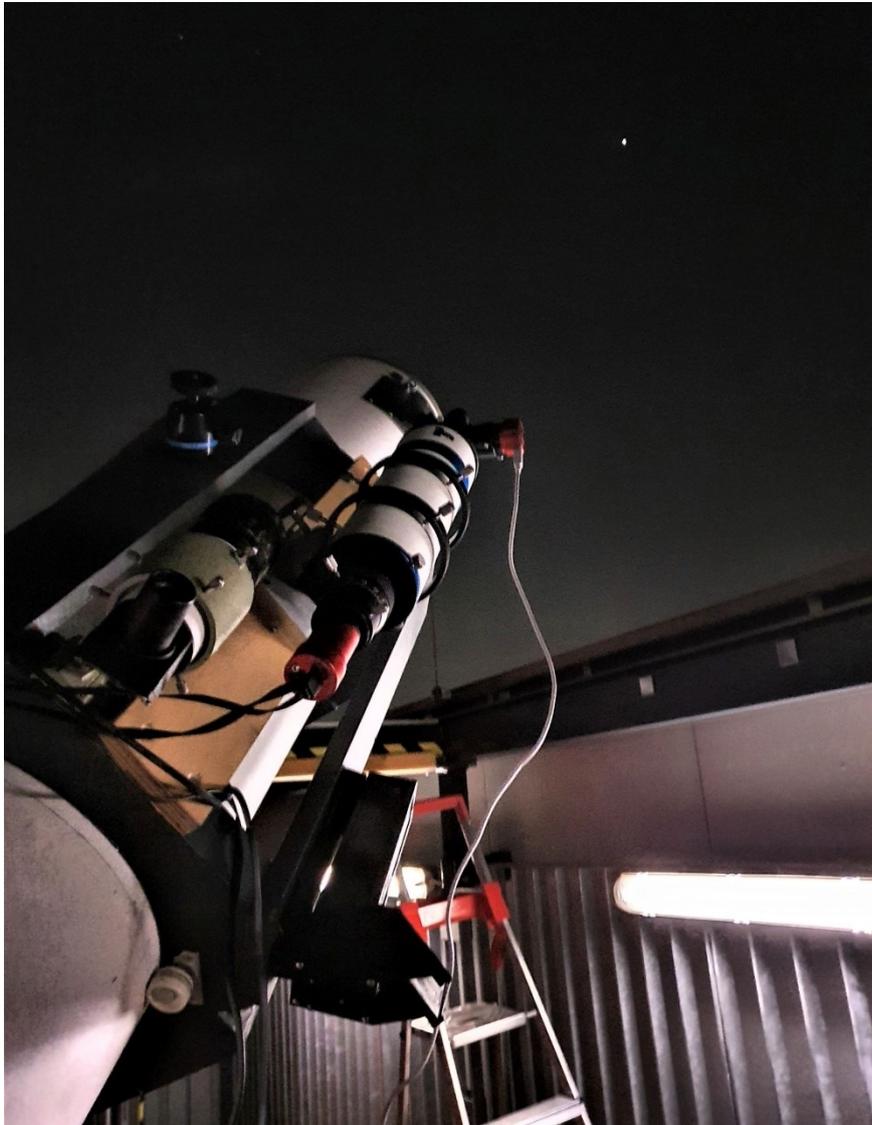
德国 Germany	Stabilization of a research balloon	集体 Team	Leo Bechstein; Kalle Bracht	一等奖First Prize
---------------	--	------------	--------------------------------	----------------

Jugend forscht hat gekniffen, russische und chinesische Wettbewerbe haben gezeigt, wie es geht...und in allen Wettbewerben haben unsere Teams erste und zweite Plätze bekommen.

Ich war Teil der internationalen **Jury** und kann das hohe Niveau der eingereichten internationalen Arbeiten bestätigen.

Wenn die Urkunden und Medaillen eingetroffen sind (wohl im Januar 21), werden wir sie in einer Online-Feierstunde überreichen.

Neben meinen Vorträgen zur Quantenmechanik der Photonen, hielt ich noch einen **Vortrag**, der sich speziell an Lehrende und Lernende der Q3 gewendet hat. Ich zeigte, dass der berühmte Dualismus Welle-Teilchen, wie er oft im Unterricht behandelt wird, ein historisches Missverständnis ist.



Am 20.11. konnten wir bei klarem Himmel endlich die **Online-Führung in der Sternwarte auf dem SFN** streamen. Mark zeigte Mond, Planeten und erklärte die Instrumente der Sternwarte. Live konnte man im Stream durch die Fernrohre der Sternwarte schauen.

Wegen der Pandemieentwicklung war die Sternwarte schon seit langem wieder für den Publikumsverkehr geschlossen.

Aber für uns bedeutet das nicht, keine Möglichkeiten für Beobachtungen mehr zu schaffen. Das ist ein Beispiel für das I und das T in MINT....

Am 30.11. war dann traditionell der **Anmeldetag für die Wettbewerbe**. Es war extrem schade, dass nirgends eine Information darüber stand, in welcher Form die Wettbewerbe durchgeführt werden, welche Alternativen es gibt. Kein Hinweis, gar nichts...Eindrucksvoller kann man nicht demonstrieren, wie weit man von seiner Zielgruppe weggerückt ist...

Ich gebe zu, von einem der größten Fans von „Jugend forscht“ bin ich zu einem großen Kritiker geworden.

Beim uns aber war die Resonanz trotz der Pandemie sehr groß:

9 Teams haben sich für Jugend forscht, 9 für Schüler experimentieren, 3 für den WeltCup GYPT und 5 für die russischen Vernadski-Lesungen angemeldet.

Insgesamt 26 Wettbewerbsarbeiten.

Ein riesiger Erfolg für unsere Arbeit!

# Dezember

## Der Weihnachtsstern 2020

Zum ersten Mal wieder seit 840 Jahren konnte man am 21.12. eine sehr enge Begegnung der beiden Gasplaneten Jupiter und Saturn am abendlichen Himmel beobachten.

Am 21.12. selbst war es nicht klar in Nordhessen, aber einige Tage vorher war schon viel von der Konjunktion der beiden Planeten zu sehen.

Besonders schön war der Anblick am 17.12., als die sehr schmale Mondsichel mit Erdlicht in der Nähe der beiden Planeten stand.

Natürlich gab es wieder einen **Online-Vortrag**, weil ich aber selbst fotografieren wollte, hielt ich den Vortrag einen Abend vorher. Am Do, 17.12. fotografierte ich von Großalmerode aus, während die Mitarbeiter Philipp und Rico live vom Dach der Sternwarte aus ins Netz streamten.



Erneut war es uns gelungen, trotz Schließung aller astronomischer Einrichtungen den Menschen einen Zugang zu Beobachtungen zu ermöglichen. Wie wichtig das ist, merkt man an der Zuschauerzahl: über 2000 Menschen waren dabei!



### Ferien-Workshop Mathematik:

Kein Ferienanfang ohne Mathematik...

Aber natürlich ging es wieder nur Online. Über meine neue Homepage habe ich während der gesamten Weihnachtsferien insgesamt 23 Posts veröffentlicht, mit denen sich Jugendliche (und Erwachsene) ab Klasse 9 in die Theorie der algebraischen Gruppen einarbeiten konnten. Das ist reine Mathematik, bietet aber viele Anwendungen in der Physik.

### Jahresabschlussfest

Noch vor Beginn der Weihnachtsferien begann der zweite Lockdown.

Normalerweise treffen sich an die 100 Jugendliche am letzten Schultag vor den Weihnachtsferien zu einem gemeinsamen Mittag- und Abendessen und arbeiten zwischendurch an ihren Projekten. Dann gab es in den letzten Jahren immer eine Musikveranstaltung, z.B. Orgelkonzerte oder letztes Jahr ein Big Band Konzert.

Nichts davon war dieses Jahr möglich...es sei denn, man hat MINT.



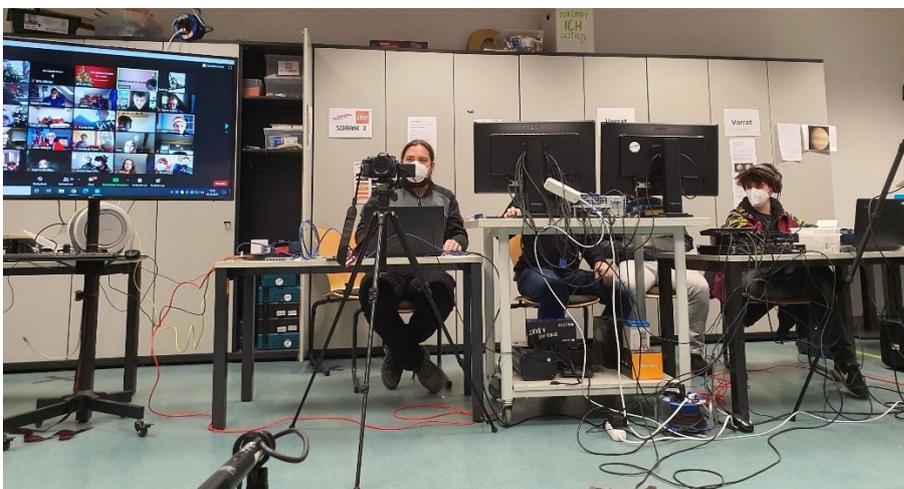
Schon Wochen vorher haben wir kleine Weihnachtspäckchen zusammengestellt: Süßigkeiten, einen Weihnachtsbrief und eine Rentierfigur zum Zusammensetzen. Die Einzelteile sind vom Mitarbeiter Rico in 120-facher Ausführung mit unserem Laser-Cutter hergestellt worden. Rechtzeitig vorher wurden die Päckchen verschickt, mit der Aufschrift: Bitte erst am 18.12. nach 16 Uhr öffnen!



An die 70 Computer, d.h. etwa 100 Personen, waren dann am 18.12. von 16 Uhr bis 18 Uhr online zusammen. Zuerst wurden alle Päckchen aufgemacht und beim gemeinsamen Knabbern gab es dann ein abwechslungsreiches, lustiges und nachdenkliches 100-minütiges Programm:

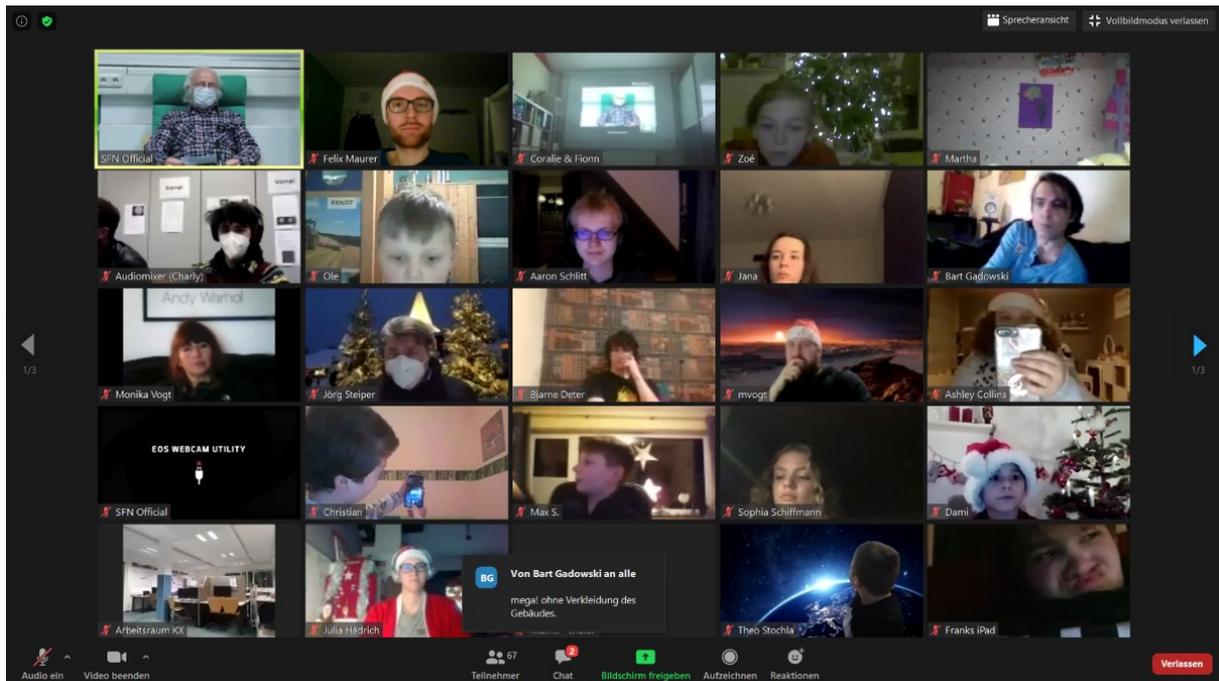
- 6 kurze lustige Videoausschnitte aus meiner Dokumentation „SFN – Der Film“ zeigten den Umzug in das neue Gebäude im Jahr 2012 und eine Pizzabestellung an eine sehr ungewöhnliche Adresse, aufgenommen mit versteckter Kamera.
- Maiia spielte Gitarre und sang dazu.
- Kinder aus dem KidsClub spielten Blockflöte und lasen Gedichte vor.
- Der Schüler Mark las aus einem über 100 Jahre alten Astronomiebuch vor, musikalisch umrahmt und untermalt vom Mitarbeiter Holger Hohe am Klavier.
- Die Schülerin Charly hatte vorher ein Trickvideo produziert, auf dem SFNler auf einem fliegenden Teppich flogen.
- Die Outtakes dazu gab es natürlich auch.
- In einer kurzen Rede rief ich dazu auf, mehr Verantwortung für uns und unseren Planeten zu übernehmen und nachhaltiger zu agieren.
- Danach gab David aus der Kirche in Bad Wildungen ein kleines Orgelkonzert.
- Ganz zum Schluss gaben wir alle Mikros frei und jeder wünschte jedem alles Gute zum Jahreswechsel.

Wäre da nicht der traurige Anlass, dann wäre es eine der schönsten Feiern zum Jahresausklang gewesen...



Unsere Mitarbeiter haben mit großem technischem Aufwand die Übertragung sowohl aus dem SFN heraus als auch aus den Wohnungen der SFNler sowie die Einspielung der vorproduzierten Beiträge ermöglicht.





Am 1.1.21 habe ich das Neujahrskonzert der Wienerphilharmoniker live angesehen. Das Orchester spielte ohne Publikum, aber Millionen haben zugesehen, nicht nur im TV sondern auch über ZOOM. Man sah dem Dirigenten und den Musikern an, wie bedeutungsvoll es für sie war, in dieser Zeit trotzdem ein Konzert für viele Menschen geben zu können. Normalerweise endet das Konzert mit viel Applaus und Standing Ovations. Einen kurzen Moment war es ruhig. Dann aber wurden die Zuschauer über ZOOM dazugeschaltet und tausende von Menschen applaudierten online und riefen Dankesworte. Das erinnerte mich an den Abschluss unseres Festes zwei Wochen vorher...auch wir haben die Mikros freigegeben und alle konnten sich miteinander frohe Weihnachten wünschen.

Dieser Moment wird immer in meinem Gedächtnis bleiben.



### **Weihnachtsvorlesung**

Nach der Feier gab es noch einen letzten Online-Vortrag. Exklusiv für uns referierte Prof. Dr. Hora aus Australien über die Klimaproblematik und wie man mit Kernfusion klimaneutrale



Energie bereitstellen kann. Prof. Hora ist maßgeblich an der Entwicklung eines Verfahrens zur Zündung von Kernfusion durch Laser beteiligt.

Mit über 600 Veröffentlichungen, 58 Patenten hat der deutsch-australische Physiker maßgebende Beiträge und Ideen zur Fusionstechnologie mit Laserpulsen beigetragen. Er entwickelte 2018 den Borhydrid - Fusionsreaktor, mit dem er das Energieproblem der Menschheit lösen möchte.

Auszeichnungen: 1991 Edward Teller Award, 2001 Dirac Medaille, Ernst Mach Ehrenmedaille 2002

University of Western Sydney, University of New South Wales

### **Ausblick**

Nun ist es vorbei, das schreckliche Jahr. Es gab viel Leid, Tote, wirtschaftliche Schäden, aber gerade unter den Jugendlichen auch eine nie gekannte Angst vor den nächsten Monaten, vor ihrer Zukunft.

Wir haben uns im SFN mit viel Arbeit zum Ziel gesetzt, einen Blick in die Zukunft zu ermöglichen, der Hoffnung macht.

Ich glaube, wir haben unser Ziel erreicht.

Tolle Forschungen sind in diesem Jahr gelaufen. Von Anfang an waren wir online aktiv.

Nichts ist ausgefallen, sondern über besondere Veranstaltungen eher größer, weiter und nachhaltiger gewesen, sogar mit internationaler Wirkung!

Wären da nicht die anderen Aspekte dieser tödlichen Pandemie gewesen...

Unsere Botschaft ist eindeutig, so wie ich es auch im Weihnachtsrundbrief geschrieben habe:

*„Ich will euch Mut machen.*

*Mit rechtzeitigem Nachdenken und wissenschaftlicher Orientierung kann man Probleme bewältigen und einen sicheren Weg suchen und finden.*

*Blickt nach vorne und verzagt nicht!“*

KP Haupt

