

Bericht über die 41. Geometrietagung in Strobl

Andreas Gruber (Salzburg), Lisa Kogler (Leibnitz) und Doris Vogel (Graz)

E-Mail: gruber.andreas1996@gmail.com, lisakogler@gmx.net und doris.vogel@tugraz.at



Alle Fotos wurden uns dankenswerter Weise von Georg Schilling zur Verfügung gestellt.

Die aufgrund der Pandemie verschobene Geometrietagung in Strobl am Wolfgangsee (Abbildung oben) wurde 2022 erstmals im Mai, statt wie gewöhnlich im November, abgehalten. Das Programm der Tagung wurde auf zwei Tage komprimiert.

Am Mittwoch, dem 11. Mai 2022, hießen Claudia Mark und Isabella Linzer-Sommer alle herzlich willkommen und klärten die organisatorische Agenda mit uns Besucher*innen ab. Kurz darauf wurden alle von Christoph Mader auf den neuen Stand zur aktuellen Entwicklung im Fachbereich gebracht.

Unter dem Slogan „die neue Webseite geht online“ zeigte uns das Team, bestehend aus Claudia Mark, Thomas Schroffenegger, Isabella Linzer-Sommer, Manfred Blümel und Katharina Rittenschober die neue Homepage des Thematischen Netzwerks Geometrie, die mit Herbst in Betrieb genommen werden soll. Es wurde ein Einblick in den Aufbau und die Ideen gegeben. Geometrische Ausarbeitungen, wie zum Beispiel Unterrichtsvorbereitungen und ausgearbeitete Themenkomplexe, können in Zukunft über einen Blogbeitrag auf der Seite zugänglich gemacht werden. Dies verspricht

einen spannenden und praktikablen Austausch von Unterrichtsmaterialien und Ideen.

Danach wurde durch Hans-Peter Schröcker ein Einblick in das pandemiebedingte Universitätsleben in Innsbruck gegeben. Lockdowns und andere politische Entscheidungen, die Pandemie betreffend, bleiben sowohl in der Schule als auch auf der Universität als sehr anspruchsvolle Phasen in Erinnerung. Technische sowie organisatorische Voraussetzungen mussten festgelegt und umgesetzt werden. So entstand schnell die Frage, ob die zur Pandemiebekämpfung notwendigen Maßnahmen den Universitätsbetrieb dauerhaft beeinflussen würden. Dies möchte Hans-Peter Schröcker mit einem lauten „Ja“ beantwortet wissen. So wird sich die Universität in Zukunft – je nach Lehrveranstaltung und Themengebiet – sowohl auf Präsenzeinheiten als auch auf online abgehaltene Einheiten einstellen. Auch der Zuruf der Student*innen ist positiv. Mehr als 90 % wollen Prüfungen online abhalten.

Im letzten Vortrag dieses Halbtages gab Walther Stuzka einen Einblick in die Geschichte und Entwicklung der Kurvenlineale, deren Ursprung wohl auf den Schiffsbau (1883) zurückzuführen ist. Der Vortrag umfasste Themen wie Looping fahren, logarithmische Spiralen, Klothoide im Straßenbau



Logarithmisches Spiral-Kurvenlineal, Keuffel & Esser (gelistet 1878 – 1972)

Abbildung 2: Auszug aus der PowerPoint-Präsentation von Walther Stuzka

und die SiCi-Spirale, die alle direkt oder indirekt mit den Kurvenlinealen zusammenhängen. Die sogenannten Burmester-Kurven bildeten auch einen Teil dieses Vortrages. Diese wurden über stetige Übergänge der Krümmung von Ellipsenviertel festgelegt.

Nach der Mittagspause, die viele Teilnehmer*innen bei ungewohnt sommerlichen Temperaturen unter dem Schatten der Ahornbäume oder am See verbrachten, zeigten Claus Pütz und Frank Schmitt einen Einblick in einen zweitägigen Einführungskurs mit Schülerinnen und Schülern. Verwendet wurde dabei das Autodesk-Programm „Inventor“. Durch Anwendung von Platzhaltern können mehrere Personen gemeinsam am selben Projekt arbeiten. Die Idee dahinter ist, zuerst anhand einfacher Objekte die Größen und Maße festzuhalten, die in weiterer Folge vom Endobjekt eingenommen werden. Dann kann jede/r an seinem Teilobjekt arbeiten, welches schlussendlich dann die Platzhalter ersetzen soll.

Im nächsten Vortrag präsentierte Georg Fuchs sein Wissen zu den 3D-Druckern, deren Bauarten und die Anwendung im Schulunterricht. Dabei gelang es ihm, eine gut verständliche Einführung in die verschiedenen Druckersysteme wie FDM und SLA zu geben. Den Vortrag schloss er mit einer persönlichen Vor- und Nachteilleiste der beiden Drucker ab.

Im Vortrag „Neues zum Pythagoräischen Lehrsatz und zu den Platonischen Körpern“ stellte Patrik Wiesner uns die Firma DITOH und ihre Produkte vor. Es handelt sich dabei um Faltmodelle aus Holz, die mithilfe von Dreh- und Schubgelenken beweglich bleiben und durch die Bewegung unter anderem den Satz des Pythagoras und dessen Beweise haptisch erfassbar sowie visualisierbar machen.

Anschließend zeigte uns Isabella Linzer-Sommer einen Einblick in den Hochschullehrgang GZ an der PH Niederösterreich, welcher eine dreisemestrige (15 ECTS) Weiterbildung darstellt, die in den letzten zwei Jahren teilweise online über E-Lecture aber auch teilweise im Präsenzunterricht abgehalten wurde. Die Hauptthemen dieser Weiterbildung



Abbildung 3: Patrik Wiesner präsentiert eines seiner Faltmodelle

sind Grundlagen und CAD-Didaktik, Visualisierung und Raumobjekte, Raumkurven, Flächen, Parallelrisse. Der Kurs wird mit einem Abschlussprojekt beendet.

Im nächsten Vortrag präsentierte Heinz Schumann den Einsatz von Dynamischen-Raumgeometrie-Systemen zur Erzeugung von Archimedischen Körpern (und z.T. auch Catalanischen Körpern) aus den bereits implementierten Platonischen Körpern. Die Modellierweisen umfassten das „Eckenstumpfen“, die „Metamorphose“ und die „Flächenverschiebung“. Hierbei werden durch ebene Schnitte an den Ecken und Kanten der Polyeder, Ausnützen der Symmetrien und simultanem Parallelverschieben der Facetten eines Polyeders sowie der Bildung der konvexen Hülle erneut Polyeder erzeugt.

Als letzten klassischen Vortrag des ersten Tages stellte Alexander Heinz einen spielerischen Ansatz für die Erzeugung von Faltpolyedern aus einzelnen Faltmodulen nach dem Ross-Reiter-Prinzip vor. Im Vortrag wurden auch Einblicke in die beiden Bücher „Faltpolyeder“ und „Faltformen“ von Alexander Heinz gewährt.

Zum Abschluss des ersten Tages wurden noch die Workshops vorgestellt, die am darauffolgenden Vormittag stattfanden. Es wurden drei Workshops zu den Vorträgen präsentiert: „Neuigkeiten zum Pythagoräischen Lehrsatz und zu den Platonischen Körpern“ (Patrik Wiesner), „3D-Druck – Projekte in GZ und ACG“ (Georg Fuchs) und „Neue Faltformen: Polyeder zwischen Symmetrie und freiem Spiel“ (Alexander Heinz).

Als weiteren Workshop wurde bei Jakob Knöbl ein Einblick in seine Unterlagen und Unterrichtsmaterialien gewährt, die er als „Hinterlassenschaft“ an seine Workshopteilnehmer*innen weitergab.

Johanna Zöchbauer gab den Teilnehmer*innen ihres Workshops die Möglichkeit, GeoGebra Classroom aus der Sicht der Lernenden



Abbildung 4: Georg Fuchs bei seinem Workshop zu den 3D-Druckern

kennenzulernen und auszuprobieren sowie einen Einblick in konkretes Unterrichtsmaterial für Geometrisches Zeichnen zu bekommen. Bei Renate Manhart und Isabella Linzer-Sommer wurden die grundlegenden Fragen zur Freihandzeichnung diskutiert und die Workshopteilnehmer*innen konnten ihrer kreativen Seite bei der Anfertigung von Freihandzeichnungen freien Lauf lassen.

Susanne Rupf und Martin Pfunner gaben in ihrem Workshop einen Einblick in die Erstellung von Lernvideos, wobei unter anderem auch auf die notwendige Software eingegangen wurde.

Die Fortbildung in Strobl wurde mit dem Vortrag „Mondsüchtig!“ von Georg Glaeser abgerundet. Hierbei schaffte er einen Überblick über sein gleichnamiges Buch, das wohlgerne nicht für Esoteriker*innen verfasst wurde. Dabei wurde auf die genaue Position des Mondes sowie seine



Abbildung 5: Workshop zum Thema Freihandzeichnungen

Bewegung um die Erde eingegangen. Begriffe wie Terminator, Supermond und die Gezeiten wurden aufgegriffen und anhand anschaulicher Animationen dargestellt.

Der Abschluss der Tagung sowie die Verabschiedung aller Teilnehmer und Teilnehmerinnen wurde von Claudia Mark und Isabella Linzer-Sommer übernommen. Auch in ihrer verkürzten und verschobenen Version war diese Geometrietagung ein voller Erfolg und durch die Möglichkeiten zum kollegialen Austausch sowie für interessante Diskussionen als Termin aus dem Kalender einer Geometerin/eines Geometers nicht wegzudenken. Daher ergeht ein großer Dank an all jene, die durch ihre Organisation und ihren Einsatz die 41. Geometrietagung möglich gemacht haben.

Abbildung 6 (unten): Sonnenuntergang am Wolfgangsee

