



- Biotechnology in our life –

EVALUATIONSBERICHT PROJEKTJAHR 2015/2016

des von der Europäischen Union unterstützten internationalen Projektes

Die Studie

Das ERASMUS+ Projekt "Biotechnologie in unserem Leben" wird von der Universität Bielefeld wissenschaftlich betreut, koordiniert und ausgewertet.

Die wissenschaftliche Evaluation des Projekts wird als Grundlage für Veränderungen und Optimierung des Projekts genutzt.

Die Auswertung geschieht über Fragebögen, den alle Teilnehmer des Projekts ausfüllen. Die Fragebögen unterscheiden sich, je nachdem ob es sich um eine Lehrperson, die das Projekt begleiten, oder eine/n Schüler/in handelt. Die Fragebögen bestehen aus offenen und geschlossenen Items. Die offenen Items bieten den Teilnehmern die Möglichkeit, ihre eigenen Gedanken zum Projekt zu äußern. Mithilfe der geschlossenen Items werden vorgegebene Bereiche und feststehende Konzepte gefragt, bei denen Zustimmung auf einer 5-stufigen Skala angegeben werden kann. Der erste Bereich der abgefragt wird ist Quality and Output. Dabei werden die Items balanced program, learned something new, did succeed in the task, successful communication, Learned something new about other nationalities, national differences, continue work in this field abgefragt.

Der zweite Bereich den der Fragebogen abfragt ist der Bereich feeling. Dabei werden die Items, felt fun, nice leisure time, made friends and stay in contact abgefragt.

Der dritte Bereich der mit dem Fragebogen abgefragt werden kann ist der Bereich „Influence“ dabei wird untersucht, welchen Einfluss das Projekt auf verschiedene Bereiche im Leben der SuS hat. Die Items sind: influence on interest, benefit for school, improved my language skills, improved my teamwork skills, influence on daily life, influence on job orientation, influence on choice of courses. Die letzten beiden Items werden dabei jedoch nur die SuS gefragt, da die Frage nach Berufs- oder Kurswahl bei Lehrer nicht sinnvoll erscheint.

Neben der Gesamtauswertung wurden die Projektpartner auch nach ihrem Kompetenzerleben gefragt. Dabei wurden folgende Kompetenzen abgefragt: Probleme identifizieren, organisieren & planen, sich auf das wesentliche konzentrieren, konzeptualisieren und entwickeln, Teamarbeit / Teamfähigkeit, Mit anderen Verhandeln, Dinge aus einer anderen Perspektive sehen, eigenständiges Arbeiten, eigene Entscheidungen treffen, zielorientiertes Arbeiten, Problemlösen, Konfliktlösungen, Ergebnisse präsentieren, und verbesserte Kommunikationsfähigkeit.

Die Untersuchung wird auf Englisch durchgeführt, um sie für alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer verständlich zu machen. Es nehmen 24 Schülerinnen und Schüler an der Befragung teil und 10 Lehrerinnen und Lehrer.

In der ersten Projektwoche der „Kick-Off- Week“, die immer in Bielefeld stattfindet, werden findet ein Prätest statt, bei dem die Erwartungen der SuS an das Projekt abgefragt werden. Im Bereich Kompetenzen werden hier zunächst nicht die erworbenen Kompetenzen sondern die Kompetenzerwartung abgefragt. Am Ende der „Kick-off-Week“ findet eine zweite Befragung statt, die lediglich zur Verbesserung der ersten Woche in Bielefeld genutzt wird. Im dritten Treffen wird ein Fragebogen beantwortet, der das gesamte Projekt also alle drei Wochen evaluieren soll und dessen Ergebnisse zur Optimierung des Projekts herangezogen werden.

Ergebnisse

Qualitative Daten

Bei der Analyse der Qualitativen Daten wird sowohl berücksichtigt, was gesagt wurde als auch, wie häufig Aspekte dieser Kategorie genannt wurden. Die in Klammern genannte Prozentzahl zeigt den Anteil der Personen aus der Stichprobe, die diese Kategorie genannt haben.

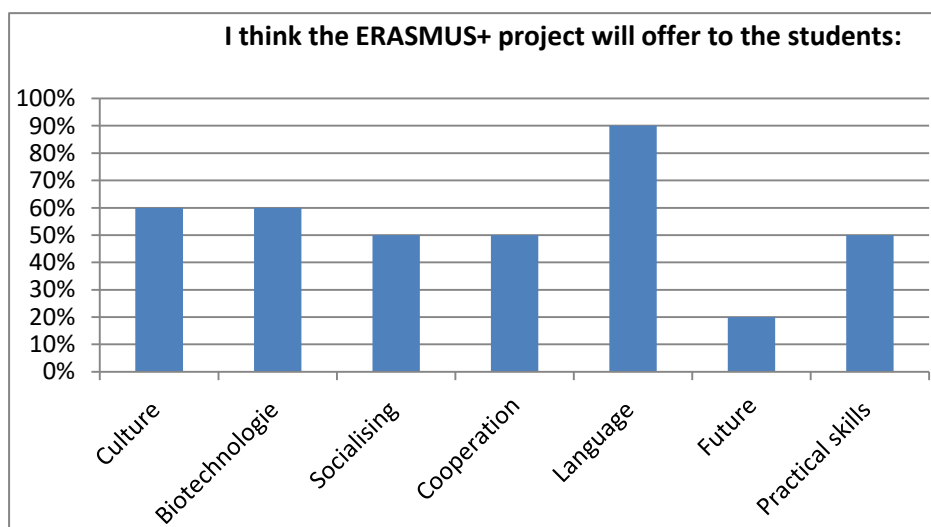


Abbildung 1: ...will offer to the students

Auf die Frage „I think the ERASMUS project will offer to the student the following opportunities:“ haben die Lehrer im ersten Jahr folgende Kategorien genannt: Culture 60%, Biotechnology 60%, Socializing 50%, Language and Communication 90%, Cooperation 50%, Future 20% und practical skills 50%.

Interessant ist es hierbei anzumerken, dass die größte Kategorie in diesem Fall Language and Communication ist. Das zeigt, dass die Lehrer indirekt die Erwartung haben, dass sich das Projekt am positivsten auf die Fremdsprachen und Kommunikationsfähigkeiten der SuS auswirken wird.

Am zweitstärksten ist die Erwartung, dass SuS kulturellen Austausch erleben können ihr Interesse und ihren Wissensschatz im Bereich Biotechnologie ausweiten. Kooperation und Soziales scheinen eine ähnlich große Wichtigkeit zu haben. Interessant ist, dass die Kategorie „Future“ nur mit 20% genannt wurde. Natürlich darf man an dieser Stelle nicht vergessen, dass es sich hierbei um Wünsche der Lehrpersonen handelt.

In Jahr eins antworteten die SuS auf die Frage auf die Frage „I think the ERASMUS+ project will offer to me the following...“ wie folgt:

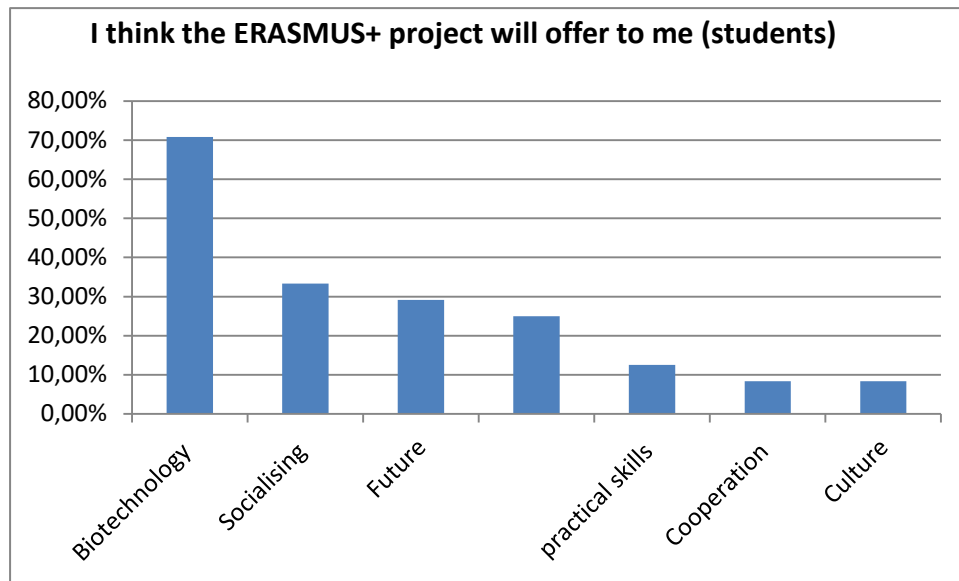


Abbildung 2: ...will offer to me (students)

Wenn man diese Ergebnisse mit denen der Lehrer vergleicht so stellt man fest, dass die SuS andere Erwartungen an das Projekt für sich selbst haben, als ihre Lehrer. Während in Jahr eins die Lehrenden Communication und Language als das sehen, was den SuS am meisten geboten wird, so sehen die SuS für sich selbst klar Biotechnologie als das Wichtigste. Sprache scheint für die SuS weniger im Fokus zu stehen. Es steht mit 25% an vierter Stelle. Auch Kooperation und Kultur sind deutlich weniger häufig genannt worden als noch bei den Lehrerinnen. Wichtig scheint für die SuS auch zu sein, dass das Projekt etwas für ihre Zukunft bringt, dazu zählen unter anderem Hilfe bei der Orientierung im Studium oder bei der Berufswahl, wie auch einen Einblick in die Welt der Unternehmen und Universitäten. Auch hoffen die SuS auf praktische Arbeiten. Daraus könnte man deuten, dass die SuS an einer Verzahnung von Theorie und Praxis der Biotechnologie interessiert sind, um sich daraus Hilfe bei der Wahl des Studiums zu finden. Auch wenn Socialising häufig genannt wird ist der Gesamteindruck, der beim Lesen der Fragebögen entstanden ist, dass sich die SuS ernsthaft für Biotechnologie interessieren und auch über eine Zukunft in diesem Bereich nach denken. Wir haben im Vorfeld die LehrerInnen gefragt was sie glauben, welche Möglichkeiten das Projekt für sie bietet. Dabei wurden folgende Kategorien erwähnt:

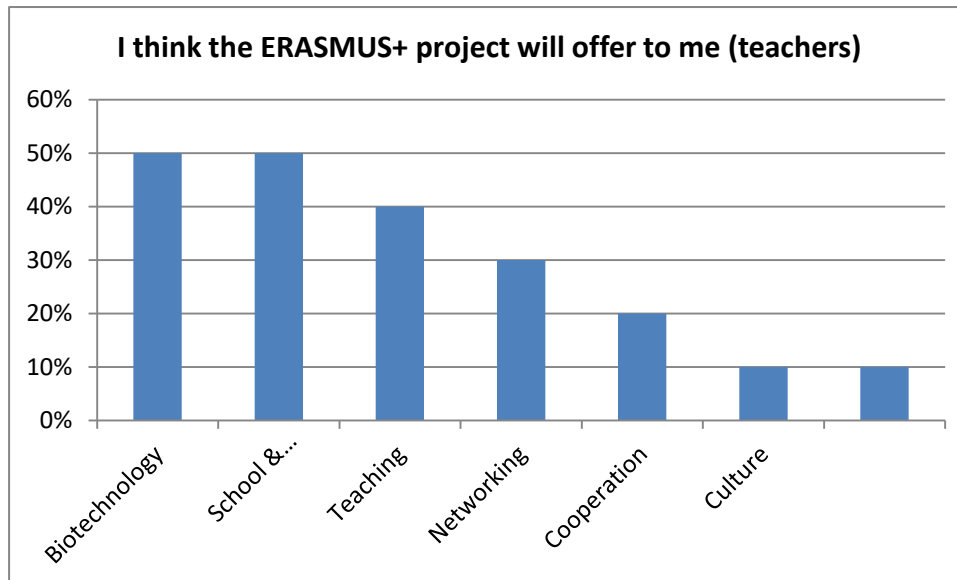


Abbildung 3: ...will offer to me (teachers)

Biotechnology (50%), School and education (50%), Teaching (40%), networking (30%), Cooperation (20%), Culture (10%), Language and Communication (10%). Genauso wie bei SuS steht auch bei den Lehrerinnen und Lehrern die Biotechnologie auf Rang eins. Viele nannten es als eine Erwartung an das Projekt, dass ihr eigenes Fachwissen und ihre eigene Kompetenz auf dem Gebiet der Biotechnologie geschult werden sollte. Ebenso häufig wurde School and education genannt, diese Kategorie umfasst das systemische in Schule Bildung. Die Lehrerinnen und Lehrer erhofften sich einen Einblick in das System Schule in verschiedenen Ländern und einen Austausch über Bildung im Allgemeinen. Darüber hinaus wünschten sich viele Lehrerinnen und Lehrer auch, dass ihre eigene Lehre durch das Projekt bereichert wird. Der Austausch mit internationalen Kollegen und Kolleginnen sowie die Versuche und Vorlesungen bergen das Potential im eigenen Unterricht eingebunden zu werden. Viele LehrerInnen hofften also auf Inspirationen für ihren eigenen Unterricht. Auch vertreten ist bei den Erwartungen der Punkt „networking“. Viele der Lehrpersonen hoffen durch das Projekt eine Kooperation mit Universitäten aufbauen, bzw. festigen zu können. Denn in vielen der Meetings stehen Vorträge genauso wie praktische Arbeiten (häufig in den Laboren von Universitäten) auf dem Plan. Auch sollen biotechnologische Unternehmen oder Institutionen besucht werden. Daher entsteht die Erwartung, dass man mit Institutionen engere Netzwerke bilden möchte. Kooperation zwischen den Lehrkräften wurde auch genannt. Ebenso wie Kultureller Austausch und Kommunikations- und Sprachfähigkeiten.

Wir haben die Schülerinnen und Schüler im Posttest gefragt was ihnen im gesamten Jahr gut gefallen hat. Dabei haben die SuS des ersten Durchlaufs folgende Dinge genannt: Socialising (70,833 %), Cultural exchange (66,666%), Cooperation (33,333%), Development of skills in biotechnology (25%), Trips (12,5%), experiments (8,333%).

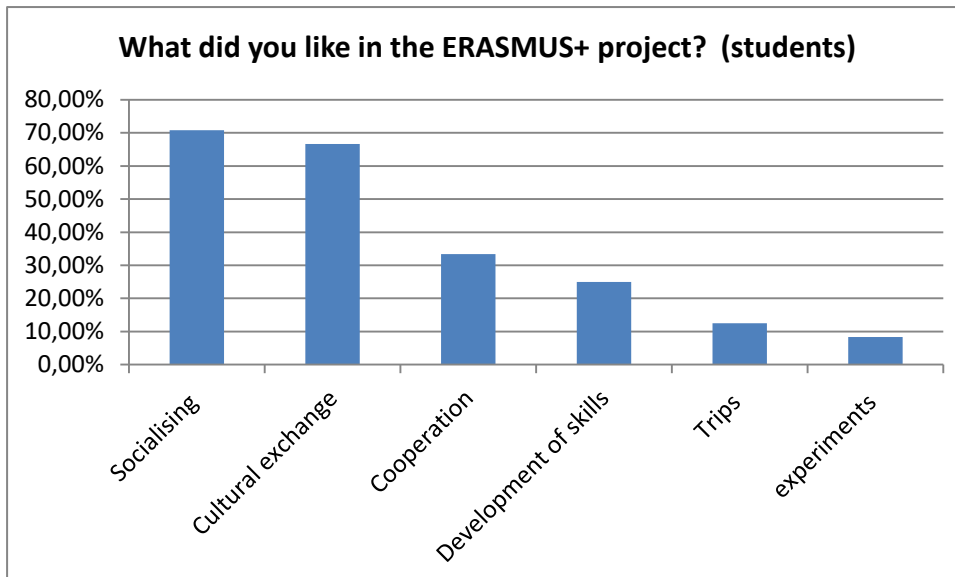


Abbildung 4: likes... (students)

Im ersten Jahr wurden besonders „Socialising“ und „Cultural exchange“ ebenso wie „Cooperation“ sehr positiv bewertet. All das sind Kategorien, die stark vom sozialen Klima abhängig sind. Die SuS waren, so zumindest auch die Beobachtung, gut miteinander befreundet. Sie bewerten deswegen das „Socialising“ als positiv. Kultureller Austausch und gute Kooperation könnten also automatisch aus dem guten sozialen Klima und den internationalen Freundschaften hervor gegangen sein. 25% bemerken, dass es ihnen besonders gefallen hat, dass sie etwas neues über Biotechnologie zu lernen. Danach folgen Trips und Experimente.

Wenn man sich anschaut, was die Lehrerinnen und Lehrer als positiv bewertet haben, dann stellt sich im ersten Jahr folgendes Bild dar: Cultural exchange (40%), organisation (30%), cooperation (20%), development of skills (20%), program (20%), experiments (20%), socialising (10%), trips (10%).

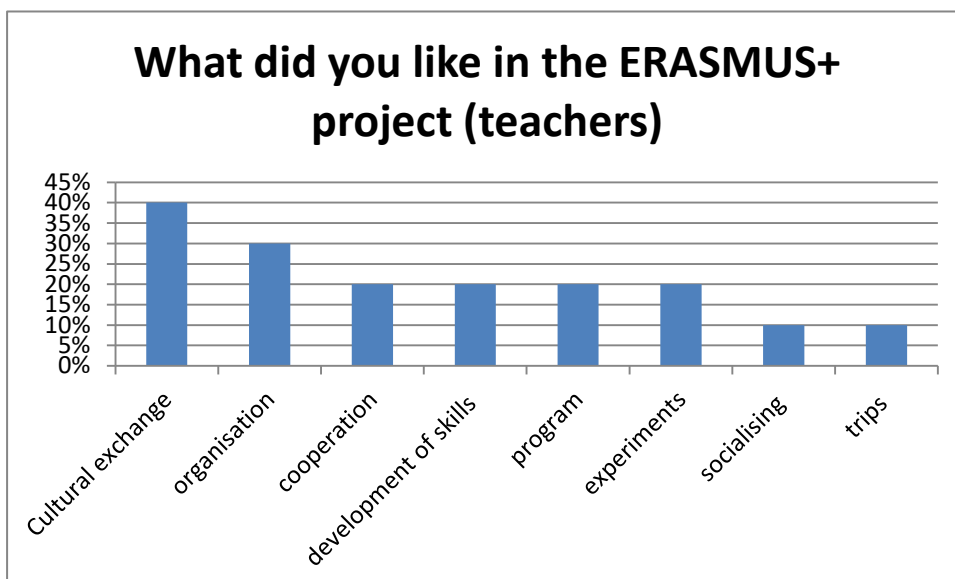


Abbildung 5: likes... (teachers)

Man sieht hier ganz deutlich, dass den Lehrern vor allem der kulturelle Austausch gefallen hat. Im ersten Jahr wurden auch die Organisation und auch das Programm hervorgehoben

Wir haben die Lehrpersonen gefragt, welche Aspekte des ERASMUS+ Programms sie nach dem ersten Jahr für Verbesserungswürdig hielten. Dabei zeichnete sich folgendes Bild ab:

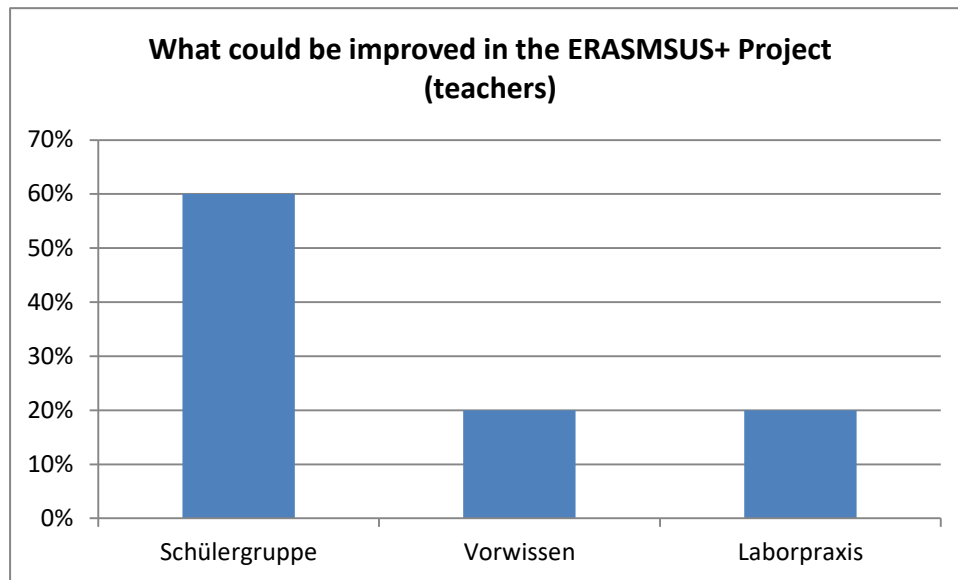


Abbildung 6: ...improvements (teachers)

Schülergruppe (60%), Vorwissen der SuS (20%), Laborpraxis (20%). Unter die Kategorie Schülergruppe viel vor allem der Aspekt, dass einige Teilnehmerländer (Spanien und England) nicht nur 4 SuS pro Jahr als Teilnehmer verpflichteten, sondern 12, bzw. 8 Teilnehmer stellte, weil es sonst zu Problemen mit den Gastfamilien gekommen wäre. Auch das Vorwissen der Schülerinnen und Schüler war stellenweise zu verschieden, so dass es schwierig war, das Programm so anzupassen das die Gruppe weder gelangweilt noch zu stark gefordert war. Der Punkt Laborpraxis befasst sich nicht mit der Qualität der Laborpraxis, die allgemein als positiv gewertet wurde, sondern mit der Quantität der praktischen Phasen. Viele Lehrerinnen und Lehrer wünschten sich nach dem ersten Jahr, dass der Anteil an praktischer Arbeit im Projekt erhöht wird.

Als die Schülerinnen und Schüler nach ihren Verbesserungsvorschlägen gefragt wurden hat sich folgendes ergeben:

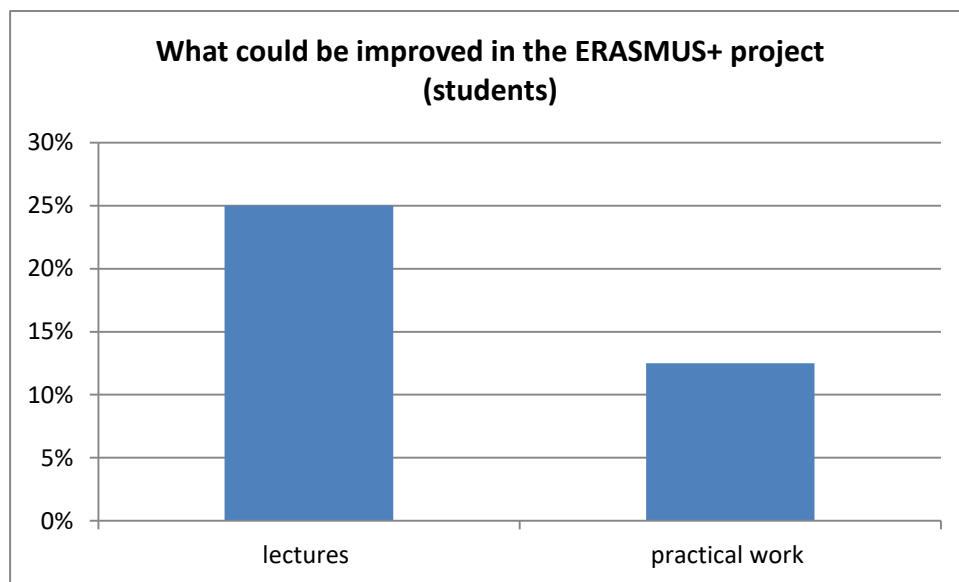


Abbildung 7: *improvements... (students)*

lectures (25%), practical work (12,5%). Den SuS haben viele der Vorlesungen nicht gefallen, sie fanden den Gesamtanteil der Vorlesungen, grade in der Kick-off Veranstaltung in Bielefeld zu hoch. Auch wurde geäußert, dass es schwer sei den Vorlesungen zu folgen. Es wurde angeregt Skripte oder die Folien der Präsentation im Voraus zu verteilen, sodass man sich vorbereiten und den Vorlesungen besser folgen könne. Viele der Vorlesungen wurden als zu speziell empfunden und es wurde auch bemerkt, dass die Dozenten teilweise schwer zu verstehen waren. Für die praktische Arbeit ist es so, dass sich die SuS mehr praktische Anteile im Programm wünschen.

Quantitative Daten

Im Bereich quantitative Daten sollen nun verschiedene Bereiche des Fragebogens dargestellt werden, dabei sollen einmal die Perspektive der Lehrer auf sich selbst, aber auch im Bezug auf das, was sie für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer glauben, sowie die Perspektive der Teilnehmer berücksichtigt werden. Den Anfang macht der Bereich Qualität.

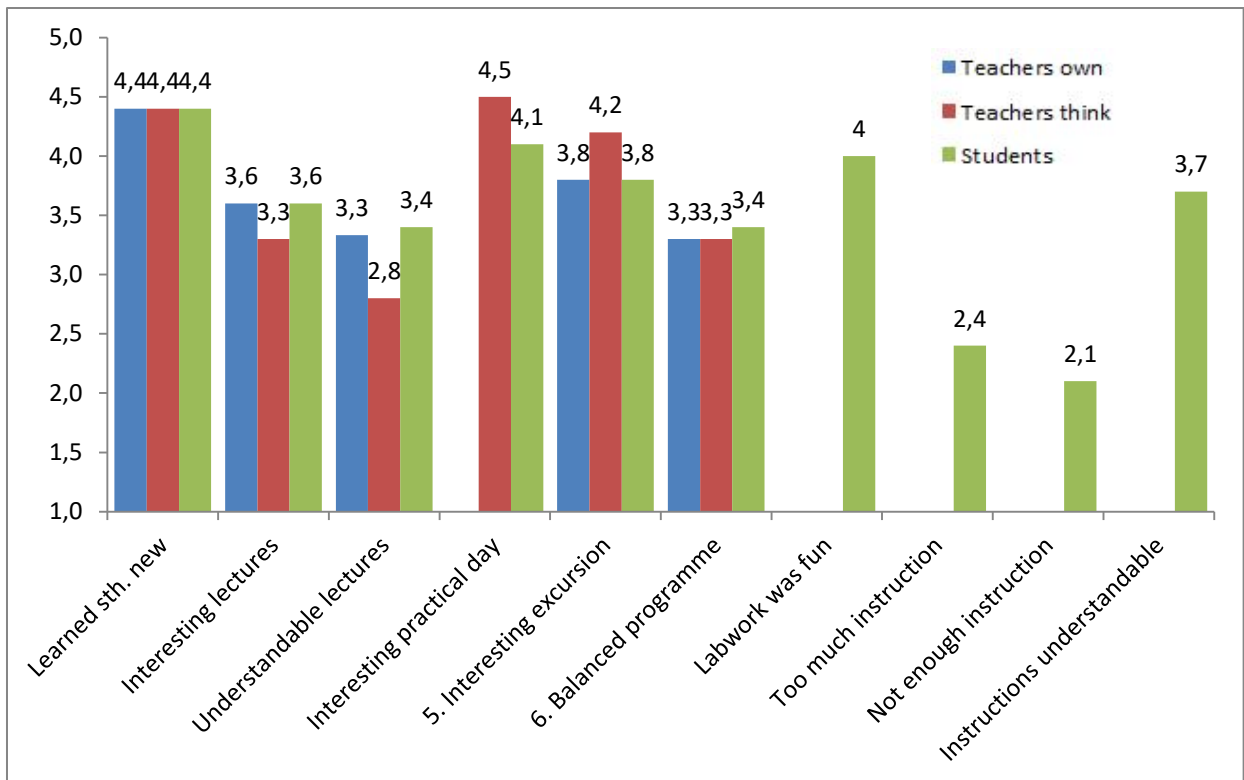


Abbildung 8: ... quality...

Die Abbildung zeigt, deutlich. Dass in vielen Bereichen die Zustimmung groß war. Überraschend ist an dieser Stelle, dass Lehrer und Schüler bestätigen etwas Neues gelernt zu haben. Dabei sind Erwartungen der Lehrer, und Schüler Erfahrungen sogar übereinstimmend. Interessant ist, es zu sehen, dass die Lehrer nicht gedacht hätten, dass die SuS die Vorlesungen als so verständlich und interessant wahrnehmen. In diesen Bereichen liegen die Schüler Erfahrungen deutlich über den Erwartungen der LehrerInnen und fast auf demselben Niveau wie die Erfahrungen der Lehrpersonen.

Auch zeigt sich, dass es weder zu viel noch zu wenig Instruktion war und dass die Instruktionen verständlich waren. Die praktische Arbeit wurde als spaßig wahrgenommen, aber die Erwartungen der Lehrer liegen erneut sehr hoch und über den Erfahrungen der SchülerInnen.

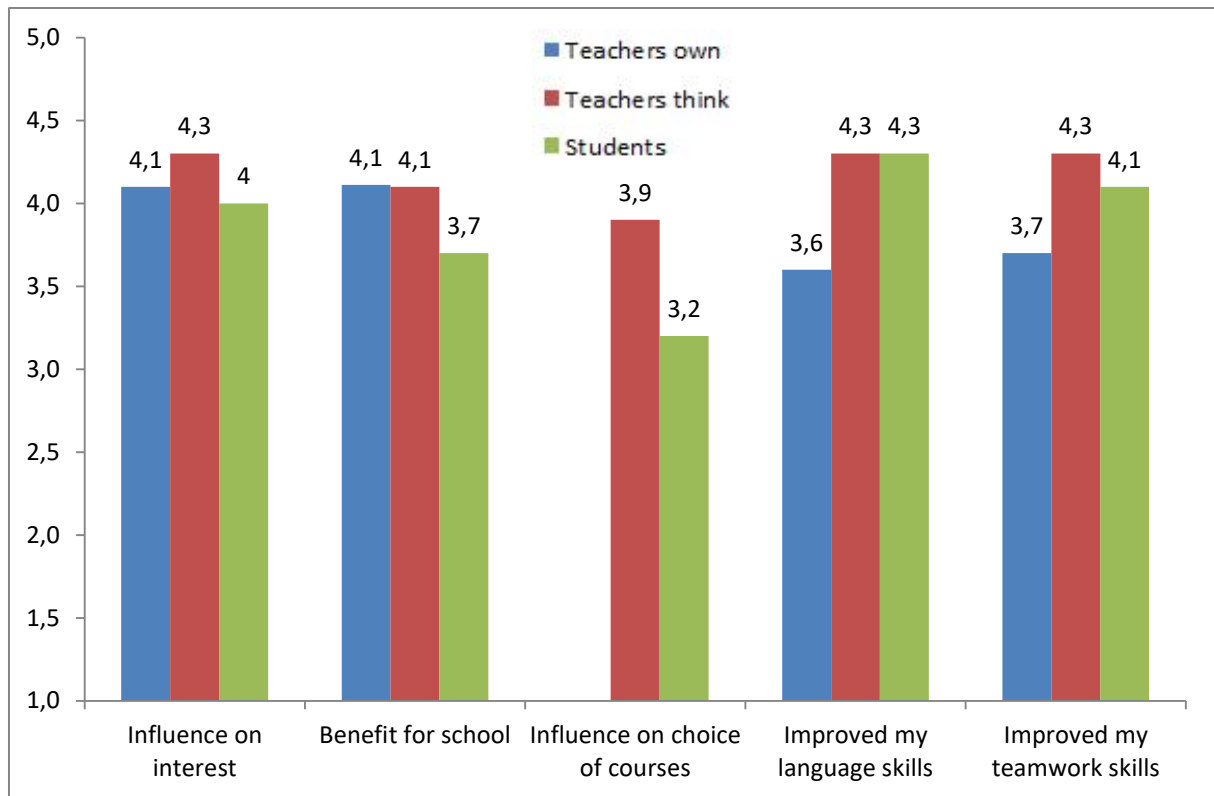


Abbildung 9: ... influence...

Im Bereich Einfluss sieht man generell hohe Zustimmung. Das Projekt hat somit einen positiven Einfluss auf das Interesse an Biotechnologie und bringt Vorteile für die Schule. Interessanterweise bei LehrerInnen ebenso wie bei SchülerInnen. Auch im Bezug auf Sprachkenntnisse und Teamwork nehmen die SchülerInnen einen Kompetenzzuwachs bei sich wahr. Auch die LehrerInnen profitieren in beiden Bereichen stark von dem Projekt.

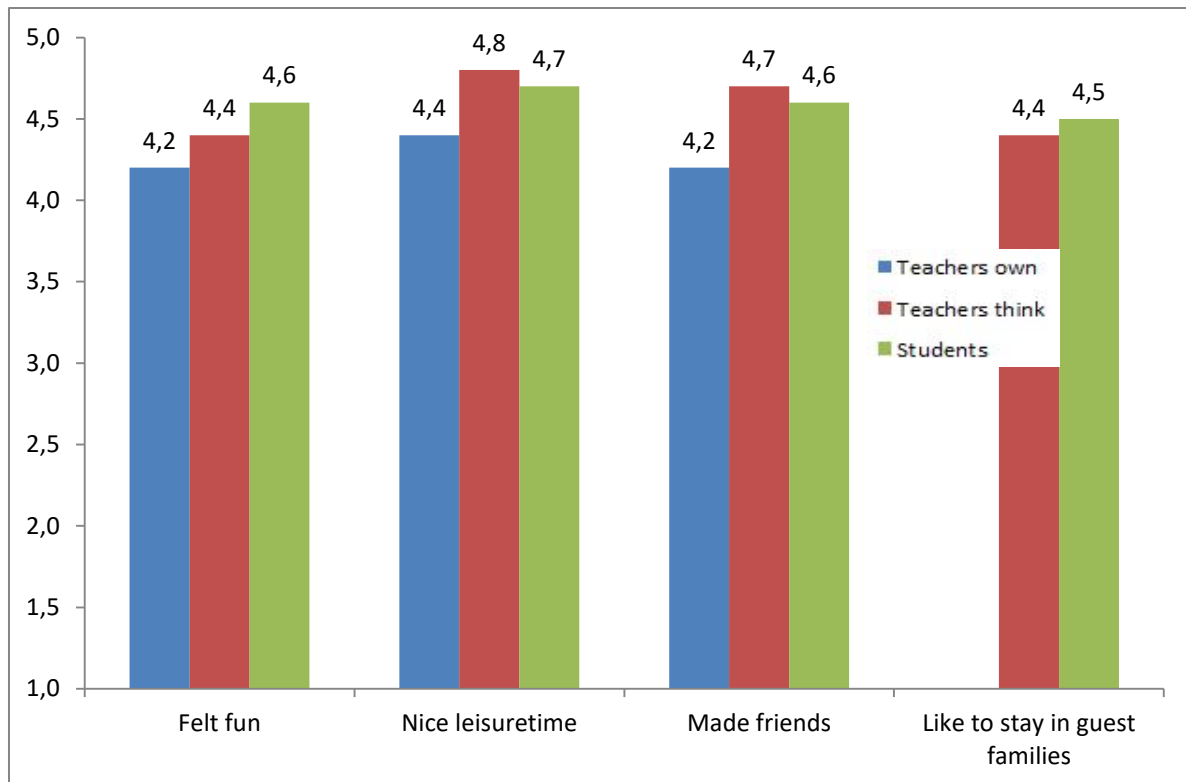


Abbildung 9: *...feeling...*

Auch im Bereich Feeling haben wir sehr hohe Werte erzielen können. Die Werte der SuS liegen zwischen 4,5 und 4,7, die der LehrerInnen zwischen 4,2 und 4,4. Das entspricht einer starken Zustimmung. Im Bezug auf Freundschaften, Freizeit, Spaß und Gastfamilien kann das Projekt also auch durchaus positiv gesehen werden.

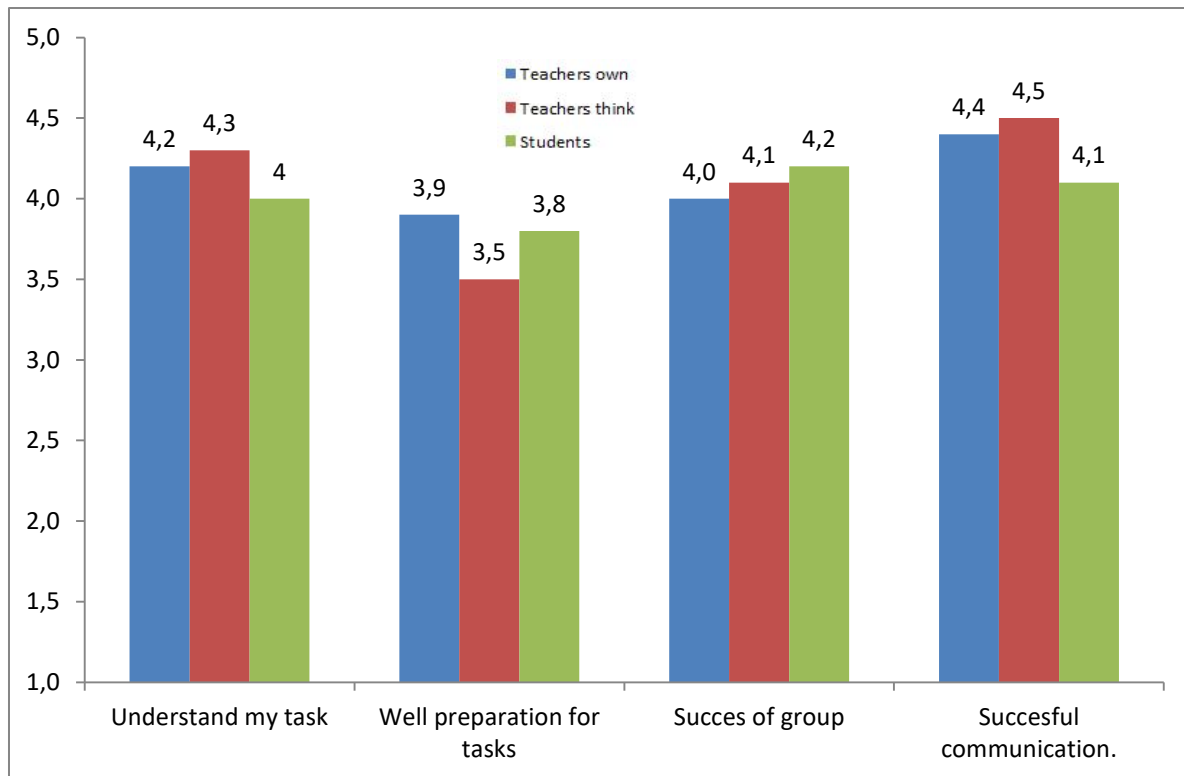


Abbildung 10: ...success of tasks

Im letzten Bereich Aufgaben des Projekts wird auch deutlich, dass die SuS die Aufgaben verstanden haben und sich für die Aufgaben gut vorbereitet gefühlt haben. Sie haben die Gruppenarbeit als erfolgreich gewertet und erfolgreich kommuniziert.

Abschließend lässt sich sagen, dass in allen Bereichen des Projekts hohe Werte erzielt werden konnten. Die qualitativen Fragen zeigen jedoch, an welchen Punkten noch nachgebessert werden kann.

Ausblick

In Zukunft soll im Projekt darauf geachtet werden, dass die Vorlesungen an das Niveau der SuS angepasst sind und auch die Menge der Vorlesungen, grade in der Kick-Off-Week soll reduziert werden. Zusätzlich wurde festgestellt, dass es ungünstig ist, dass einige Länder nur 4 und andere bis zu 12 Teilnehmerinnen in das Projekt senden. Diese Länder werden nun schrittweise die Anzahl der Teilnehmerrinnen reduzieren.

Eine weitere Änderung die vorgenommen wird, betrifft den inhaltlichen Aufbau des Projekts. Anstatt drei Themen und Bioethik als Großgruppenthemen festzulegen, sollen im zweiten Durchlauf vier Themen der Biotechnologie vorgegeben werden und die ethischen Fragen sollen in den Gruppen diskutiert und bearbeitet werden.