

## **Techtelmechtel mit der Technik**

Dokumentation der Sommercampwoche für 12- bis 16-jährige Mädchen an der Hochschule Aalen im Sommer 2009 mit dem Thema:

**Mensch und Maschine,  
von Robotern und anderen Wesen**

Das Neue an der Vorgehensweise unseres Teams (eine Physikerin, eine Mechatronikerin, eine Germanistin und eine Eurythmistin) war das gezielte Legen des Schwerpunktes auf Bewegungseinheiten, die mit den Mädchen zu den jeweiligen praktischen oder intellektuellen Inhalten ausgeführt wurden. Das Erleben des eigenen Körpers und das gemeinsame Bewegen geben eine neue Gewichtung im Erlernen vorwiegend intellektueller Inhalte. Mädchen lernen bekanntlich besser, wenn sie so vielschichtig wie möglich angesprochen werden und sowohl im Gefühl als auch im Sozialen mit dem rein Intellektuellen Querverbindungen herstellen können. Das Behalten von Inhalten wird so einfacher, da es auf verschiedenen Ebenen gespeichert wurde und die Abrufbarkeit somit erhöht wird.

Der Schwerpunkt beim Thema ROBOTER lag darauf, was denn den Roboter vom Menschen unterscheidet und was berücksichtigt werden muss, wenn ein Roboter gebaut und programmiert wird.

Viele Filme sind so konzipiert, dass der Eindruck entsteht, Roboter könnten denken und fühlen (wir haben mit den Mädchen den Film „WALL-E“ angesehen, in dem das sehr gut zum Ausdruck kommt)

Dass sie genau dies nicht können und man das auch nicht programmieren kann, war ein wichtiger Ansatz unseres Sommercamps.

Das Erleben der mentalen Möglichkeiten des Menschen und seine Fähigkeit selbst-bewusst zu sein standen im Vordergrund und wurde bei den Bewegungseinheiten von Mal zu Mal erweitert.

Parallel zum Bauen und Programmieren eines Roboters wurden Bewegungen ausgeführt, die genau vorgegeben waren und die denen eines Roboters entsprachen.

Daneben gab es Bewegungssequenzen, die das Fühlen und das gefühlsmäßige Reagieren in einer Begegnung deutlich machten.

Schließlich wurde ein Stampf-Klatsch-Rythmus gelernt, mit der Aufgabe hier eigene Variationen dazu zu kreieren.

Die erste Übung war ein bewusster, geführter und mit Körperspannung ausgeführter Ablauf verschiedener gestreckter Armbewegungen, die ohne zu Stocken in gleichmäßigem Nacheinander bewegt wurden.

## **A Beide Arme gleichzeitig**

Grundstellung: normale Körperhaltung, beide Arme liegen an den Seiten des Körpers an

Arme beide in gestreckter Haltung bis zur Körpermitte heben

Arme beidseitig öffnen

Arme beidseitig nach oben führen, Kopf gerade, Arme an den Ohren

Arme wieder öffnen und zur Mitte führen

Arme wieder nach vorne zusammenführen

Arme wieder in Grundstellung

Dies wird so lange geübt, bis der Ablauf wie von alleine und in einem bestimmten, gleichmäßigen Tempo von allen gemeinsam ausgeführt werden kann.

Es ist immer darauf zu achten, dass Kopf und Rücken in der Spannung bleiben (alles aber ohne zu überspannen)

*Während des Übens stehen die Mädchen in Reihen hintereinander und können so immer mit der Ersten der Reihe mitmachen.*

*Nach jedem Durchlauf wechselt die Vorderste nach hinten, so dass jede einmal vorne steht und merkt, wie sicher und klar sie die Bewegungen führen muss, damit alle im Rhythmus bleiben. Wenn man merkt, dass Mädchen dabei sind, die sich schwer tun, so dürfen diese zunächst ganz hinten stehen und mitmachen und meist können sie es, bis sie an der Reihe sind, allein auszuführen.*

*Wenn dieser Ablauf nach einer Zeit des Übens gut klappt, dann entsteht eine ruhige, konzentrierte Stimmung, in der jede ganz bei sich, durch den gemeinsamen Rhythmus aber auch ganz mit den anderen zusammen ist. Es braucht nicht korrigiert zu werden, da sich die Übung von selbst korrigiert und jede selber merkt, wo es hakt, oder wo eine falsche Bewegung ist. Durch die gemeinsame Konzentration, die die Übung durchzieht, übernimmt jedes Mädchen nach einiger Zeit von allein die für die Übung nötige Körperspannung.*

## **B Die Übung im Kanon**

Die Mädchen stehen in 4 senkrechten Reihen hintereinander.

Die erste senkrechte Reihe beginnt mit den Armbewegungen

Die zweite Reihe setzt einen Schlag später ein

Die dritte Reihe wieder einen Schlag später

Die vierte genauso

Dies wird so lange geübt, bis eine sichere gemeinsame Bewegung erreicht ist und jedes Mädchen einmal in seiner Reihe vorne stand.

Es muss vorher abgemacht werden, wie oft der Durchgang wiederholt werden soll.

Die Schwierigkeit steigert sich jetzt noch einmal, wenn jetzt die Reihen waagrecht eingeteilt werden.

## **C     der Kanon waagrecht**

Die Mädchen stehen nicht nur in senkrechten, sondern auch nebeneinander in waagerechten Reihen

Die erste Reihe beginnt

Die zweite Reihe wieder einen Schlag später

Die dritte Reihe wieder so

Die vierte genauso

Außer der ersten Reihe, die ganz für sich den Bewegungsablauf machen kann, hat nun jede weitere Reihe ein Mädchen vor sich, das eine andere Armbewegung ausführt als man selbst.

Die letzte, vierte Reihe hat es am schwersten, da alle anderen im Gesichtsfeld andere Bewegungen ausführen. Auch hier wechseln die Reihen nacheinander, bis jede Mal in der letzten Reihe stand.

*Beim Kanon wird die Eigenständigkeit und das BEI-SICH-BLEIBEN einerseits und das IM-GEMEINSAMEN-RHYTHMUS-BLEIBEN gefordert und gefördert. Hier kommen einige Mädchen vielleicht zunächst an ihre Grenzen, können diese aber ausweiten und überwinden, wenn gelassen und konzentriert gearbeitet wird und man sich im Gespräch über die Herausforderung dieser Übung bewusst wird.*

## **D     die Arme nacheinander**

Die Mädchen stehen nach wie vor in waagerechten und senkrechten Reihen.

Alle Bewegungen werden jetzt zunächst nur mit dem rechten Arm bis zum Ende dann anschließend mit dem linken Arm ausgeführt.

## **F     die Arme nacheinander im Kanon**

Jetzt werden die beiden Arme nacheinander im Kanon geführt.

Der Einsatz des linken Armes ist wieder eine Bewegung nach dem rechten Arm. Beide Arme führen den Gesamtablauf nebeneinander, nur durch einen Zeitschlag getrennt, aus.

Je nachdem wie oft man sich den Ablauf vorgenommen hat, werden beide Arme in gleichmäßiger Bewegung nacheinander/ nebeneinander im Kanon geführt.

*Dieser Schritt erfordert ein hohes Maß an Konzentration auf das eigene Tun.*

*Dadurch entsteht eine Zentrierung um die eigene Mitte herum, die die Mädchen als Stärkung und als einen Ausdruck ihrer eigenen Kraft erleben. Zunächst erscheint dieser Schritt zum körpereigenen Kanon als viel zu schwierig doch nach der Auseinandersetzung mit dem Widerstand, den es zu überwinden gilt, gibt es eine deutliche und sichtbare Steigerung des SELBST-BEWUSST-SEINS eines jeden Mädchens.*

*Hier kann im Gespräch wieder auf den Roboter verwiesen werden, dem diese Möglichkeit der Entwicklung von Fähigkeiten nicht zu eigen ist, sondern der nur das ausführen kann, was vorher vom Menschen in ihn programmiert wurde.*

## **G Der körpereigene Kanon im Kanon**

Der nächste Schritt ist, diesen Kanon, den jedes Mädchen selbst ausführt, nun mit den anderen zusammen zu probieren.

Hierbei sind wieder zunächst die Mädchen in den senkrechten Reihen in einer Gruppe und folgen aufeinander, danach dann die waagerechten Reihen.

*Mittlerweile haben alle Mädchen den Ablauf der Bewegungen so oft geübt, dass dieser letzte Schwierigkeitsgrad leicht bewältigt wird. Die wohltuende Wirkung dieses gemeinsamen, sehr konzentrierten Bewe-gens wird von allen erlebt und die enorme mentale Präsenz, die von allen aufgebracht wird, ist für die Mädchen ein am eigenen Leib erlebtes Beispiel der Steigerung ihrer mentalen Fähigkeiten.*

Nach dem Bau eines Roboters hatten die Mädchen die Aufgabe, diesen zu programmieren. In den Bewegungseinheiten sollten sie genau das ausführen, was sie gerade bei „Ihrem“ Roboter einprogrammiert hatten.

So wurden einigen z.B. die Augen verbunden, sie sollten so lange vorwärts gehen, bis sie über den Tastsinn an ein Hindernis stoßen und dann stehen bleiben.

Andere sollten exakt eine bestimmte Anzahl von Schritten geradeaus gehen, dann eine ½ Drehung machen und in doppeltem Tempo rückwärts gehen.

Spannend wurde es, als vier bis fünf Mädchen nebeneinander standen und jede für eine andere Aufgabe (Schrittzahl, Hindernis ertasten, stoppen, drehen....) verantwortlich war.

Eng nebeneinander stehend und sich bewegend durfte jede nur die eine Aufgabe erfüllen und sonst nichts - als gäbe es nur diese eine.

*Zu Beginn des Programmierens war den Mädchen noch nicht klar, dass jede Bewegung und Handlung des Roboters in kleinste Einzeleinheiten aufgegliedert werden musste und jeder Stopp, jede Drehung, jede neue Aufgabe immer wieder neu eingegeben werden musste.*

*Beim Bewegen als Roboter machten sie die Erfahrung, dass sie sich sehr schwer taten, auf die ihnen als Mensch so selbstverständlich zur Verfügung stehenden SINNE teilweise zu verzichten und sie ins bewusste Handeln zu heben. So müssten die Mädchen einfach gegen eine Wand laufen, wenn das Mädchen, das den Tastsensor als Aufgabe übernommen hatte, zu spät reagiert. Dass das Programmieren eine sehr komplexe Angelegenheit ist, wurde daran deutlich, dass die Reihe der Mädchen immer länger wurde, da jede neue Aufgabe in Einzelschritte aufgespaltet werden musste.*

*Im Gespräch wurde deutlich, dass die Mädchen durch diese konkreten Erfahrungen anschließend besser mit dem Programmieren zurecht kamen.*

## **Das Fühlen**

Um dem Fühlen, über das der Roboter ja nicht verfügt, näher zu kommen, suchten die Mädchen Körpergesten – verschiedene Arm- und Körperhaltungen, die eine seelische Stimmung zum Ausdruck bringen.

Die Mädchen stehen zunächst jede für sich nach vorne blickend im Raum. Sie bekommen verschiedene seelische Stimmungen genannt, die sie in eine Körpergebärde umsetzen sollen.

Beispiele:	Offenheit	- Arme im Winkel nach oben geöffnet
	Abgrenzung	- Arme gekreuzt vor der Körpermitte
	Selbstsicherheit	- starke Aufrichte, Kopfhaltung leicht nach oben, evtl. ein Arm nach oben
	Ablehnung	- Körper schräg abgewandt, Hände in abwehrender Gebärde, Kopfhaltung schräg
	Sympathie	- leicht nach vorne geneigt, geöffnete Arme

Nach einigen Seelenstimmungen kann man die Mädchen eigene Beispiele finden und wenn die erste Scheu überwunden ist, sich gegenseitig das Herausgefundene zeigen lassen.

*Oft werden sehr ähnliche Gebärden gefunden, was zunächst Erstaunen hervorruft, dann im Gespräch über Körpersprache und die Wirkung von Gefühlen auf den Körper aber gut nachvollzogen wird.*

Jetzt stellen sich immer zwei Mädchen einander gegenüber und alle bekommen die Aufgabe, in ein Gespräch zu gehen, das ohne Worte, nur mit verschiedenen aufeinander reagierenden Körpergesten geführt wird.

*Die Mädchen versuchen nun, einige der vorher genannten und gefundenen Gebärden abwechselnd umzusetzen. Meist sind die Reaktionen zu Beginn noch recht willkürlich, da viele zunächst eine natürliche Scheu überwinden müssen, um in eine wirklich ausdrucksvolle, ernst gemeinte Gebärde zu gehen.*

Die nächste Aufgabe ist dann, jede Gebärde wirklich ernst zu meinen und sich mit der Reaktion genügend Zeit zu nehmen und zu prüfen, ob sie nachvollziehbar ist.

Es soll eine Entwicklung in der Begegnung stattfinden, die sichtbar wird.

*Wenn die Mädchen hier eine gewisse Zeit zur Verfügung haben, entwickeln sich sehr interessante Begegnungen und mit dem Eintauchen in den seelischen Prozess verlieren sie ihre Scheu und führen immer ausdrucksvollere Gebärden aus.*

Nach einer Zeit können nun einzelne Paare ihre Geschichte, ihre Begegnung zeigen, und es wird ersichtlich, dass immer wieder ähnliche Situationen entstehen, dass aber die Reaktion auf eine gleiche Gebärde sehr unterschiedlich sein kann – je nach Mensch und je nach der momentanen Stimmung der einzelnen Mädchen.

Wenn die Mädchen sich jetzt zurückerinnern an die Übungen, die sie gemacht haben, um als Roboter zu agieren, dann können sie sehr klar formulieren, was den freien Willen und das spontane Reagieren vom programmiert-Sein des Roboters unterscheidet.