

**DIPLOM DAS  
DESIGNINGENIEUR  
2010**

**Weiterbildung  
Hochschule Luzern  
Technik & Architektur**



# Begrüssung

**Prof. Dr. Andrea Weber Marin** Sehr geehrte Absolventinnen und Absolventen,  
liebe Interessentinnen und Interessenten, sehr  
geehrte Damen und Herren

Leiterin Weiterbildung  
Hochschule Luzern Technik und Architektur  
Vizektorin

Wir freuen uns, Ihnen diese erste Dokumentation der Designingenieur-Abschlussarbeiten vorlegen zu können. Die Absolventinnen und Absolventen des Weiterbildungsprogramms DAS Designingenieur haben eine Reihe sehr beachtlicher und weit entwickelter Projekte erarbeitet, die sowohl vom Design-Standpunkt her als auch von der technischen Machbarkeit und Spezifikation überzeugen und potentielle Produkte darstellen, die am Markt erfolgreich sein könnten. Die knapp zweijährige berufsbegleitende Designingenieur-Weiterbildung beinhaltet den kritischen Mix der Themen Design, Technik und Business, die notwendig sind, um ein durchdachtes und marktgerechtes Produkt bis zur Marktreife zu führen.

Motivierte Studierende und kompetente, engagierte Dozenten haben diese Resultate erschaffen bzw. dazu beigetragen. Wir sind stolz auf sie.

Seite	Inhalt
003	Begrüssung
005	Vorwort
007 – 009	Kommentar
011 – 037	Diplomarbeiten DAS 2010
039	Diplomanden
041	Dozenten
043	Schlusswort

# Vorwort

**Text von Prof. Martin Iseli**

dipl. El. Ing. HTL  
dipl. Industrial Designer SID  
Programmleiter DAS Designingenieur  
Dozent und Koordinator für Industriedesign

### Das Team entscheidet

Intelligenz, Kreativität und Ästhetik, gepaart mit gegenseitigem Respekt, sind die Voraussetzungen für ein erfolgreiches Zusammenspiel.

Nur in seltenen Ausnahmen gelingen Bestleistungen von Einzelpersonen; die Zeit der «Erfinder» ist vorbei, zu komplex sind die Prozesse geworden.

Aktuelle Analogie sind die verschiedenen Teams an der Fussballweltmeisterschaft. Erfolg hatten nur Teamplayer, Individualisten sind keine grosse Stärkung für eine Mannschaft. Nur der Wille zum Zusammenspiel führte zum Erfolg! Erfolgreiche Entwicklungsprozesse und damit auch Produkte sind Resultate von Teamarbeit.

Ich blicke in die Zukunft und bin überzeugt, dass genau diese Elemente massgebend für wirtschaftliche Erfolge sein werden. Wir benötigen kleine, auf die jeweiligen Problemlösungen zugeschnittene Teams, die agil, kompetent und kreativ arbeiten.

Im Studiengang DAS Designingenieur werden die Studierenden zu kreativen Teamplayern, die aber im richtigen Moment auch querdenken können, ausgebildet. Sie verstehen die Sprache aller «Mitspieler» und können sich auch virtuos darin ausdrücken. Unser Ziel ist es, dass die Studienabgänger emotionale und rationale Entscheidungen in komplexen Prozessen souverän fällen können.

**Text von Markus Bucher**

dipl. Masch. Ing. HTL  
Prüfungsexperte DAS Designingenieur

**Gedanken eines Maschinenbauers zur Zusammenarbeit mit Industriedesignern:**

Nach einigen Jahren Entwicklungstätigkeit, welche auch an meiner Haarpracht so seine Spuren hinterlassen haben, sind ein paar Erkenntnisse zur Zusammenarbeit mit Industriedesignern zusammengekommen, welche ich hier gerne wiedergebe.

Selbstverständlich sind die Erkenntnisse rein subjektiv und entbehren jeglicher wissenschaftlicher Grundlage. Damit sollte auch klar sein, dass ich niemandem zu nahe treten will.

Nun aber etwas konkreter: Anhand zahlreicher Projekte bin ich zur Überzeugung gekommen, dass Industriedesigner und Maschinenbauer grundsätzlich unterschiedlich ticken. Die Wertvorstellungen, was die Gestaltung und Funktion einer Maschine angeht, sind oft recht unterschiedlich. Das ist aber

nicht weiter problematisch, solange man versucht aufeinander zuzugehen und beide Seiten kompromissbereit sind.

Je früher man sich an einen gemeinsamen Tisch setzt und die Ideen ausbreitet, umso einfacher ist es, zu einer allseits akzeptierten und schlussendlich auch kostenmässig sinnvollen Lösung zu kommen.

Die früh koordinierte Zusammenarbeit gibt die Möglichkeit Strukturen so zu gestalten, dass sie verschiedene Funktionen übernehmen. Gerade Verschaltungen und statisch tragende Komponenten können oft bestens kombiniert werden. Damit werden die oft so fragwürdigen übergestülpten Hauben verhindert.

Deutlich zu sehen ist das an Massenprodukten, speziell an Personenwagen. Die früher genau sichtbaren einzelnen Funktionen eines Fahrzeuges sind

# Kommentar

längst zusammengeschmolzen und selbst Scheiben haben tragende Funktionen übernommen. Aber nicht nur Massenprodukte lassen sich so kombinieren. Auch beispielsweise Seilbahnkabinen sind heute wahre Schmuckstücke, die aus der erfolgreichen Zusammenarbeit von Ingenieuren und Designern entstanden sind. Die Aufzählung könnte natürlich endlos erweitert werden.

Ganz entscheidend ist es, die Denkweise des anderen zu begreifen. So ist es durchaus möglich, sich gegenseitig weiterzubringen. Ich bin heute in der glücklichen Lage, mit unserem Designer eine gemeinsame Sprache gefunden zu haben.

Ich wünsche Ihnen allen erfolgreiche Zusammenarbeiten und viele erfüllende, tolle Projekte.

**Text von Andreas Bürki** **Es gibt keinen Industriezweig mehr, für den das Thema Design keine Rolle spielt**

dipl. Industrialdesigner HfG  
Dozent für Industriedesign

Noch ist unser Studiengang jung und doch lassen sich einige Schlüsse ziehen. Das Feedback der Studenten ist bisher fantastisch.

Es zeigt sich mit jedem neuen Studiengang; Es gibt keinen Industriezweig mehr, für den das Thema Design und Emotion keine Rolle spielt. Waren es vor Jahren noch die «klassischen» Bereiche Möbel und Konsumgüter, so sind es heute auch die Investitionsgüter, aus deren Entwicklungsabteilungen sich vermehrt Ingenieure und Produktverantwortliche für das Studium zum Designingenieur interessieren. Die vorgestellten Arbeiten zeigen das Spektrum der Produktparten auf.

Wir lehren den Designprozess als einen Problemlösungsprozess. Dass Entwurfsarbeit nicht nur zeichnerisch, sondern auch argumentativ passiert, üben wir an selbstgestellten Projektarbeiten in regelmässigen Coachings.

# Kommentar

Wir diskutieren nicht nur über Design (das macht heute jeder), sondern über Technik und Funktion, über Wirklichkeit und Wirkung, über Emotion und Erlebnis, über Ergonomie und Form, über Farbe und Oberfläche, über Versuch und Irrtum, über Marketing und Werbung und nicht zuletzt über Ökologie und Ökonomie sowie über Serie und die Herstellbarkeit in Hochpreisländern. Design ist eine vielschichtige und komplexe Disziplin.

Die gezeigten Diplomarbeiten sind zwar Einzelarbeiten. Der grösste Teil der Projektarbeiten werden allerdings als Team geleistet, denn Innovation ist vor allem Teamarbeit.

Dabei entdecken die Studierenden einen wichtigen Effekt der Gruppenarbeit: Neues Wissen entsteht auch, wenn sie ihre Kompetenzen, Erfahrungen und Kenntnisse austauschen und oft auch Gegensätze neu zusammensetzen, fächerübergreifend und bei uns jenseits von Hierarchieschranken.

Wir wollen keine Designer im Schnellgang ausbilden, sondern Leute mit technischer Kompetenz für

Design und für die Komplexität der gesamten Produktentwicklung sensibilisieren. Ideen haben viele. Diese aber in einem meist steinigen Entwicklungsprozess zu innovativen und marktfähigen Produkten zu machen: dazu versuchen wir den zukünftigen Designingenieuren Handlungskompetenzen mitzugeben.

Es sind also die «weichen» Faktoren, die zunehmend wichtig werden. Das sind auch Kompetenzen, die Frauen eher interessieren als streng wissenschaftliches Ingenieurwesen. Leider meldeten sich bisher eher wenig Frauen an (die Selektion erfolgt leider schon vorher).

Diejenigen, die wir bisher erleben konnten, haben aber stets Toparbeiten abgeliefert und die Stimmung in den Teams verbessert.



# Diplomarbeiten DAS 2010

<b>Publizierte Diplomarbeiten</b>	Baur Philipp Greter Patrick Gürpinar Cenk Hagen Thomas Hauert Urs Kaup Thomas Kipfer Richard Meier Lara Neeser Mirco Rohrer Stefan Vögtlin Simon Weiss Cyrill Wildner Markus
<b>Nicht publizierte Diplomarbeiten</b>	Keller Christian und Gschwend Florian Kaufmann Samuel Orlando Calogero Tiziano Nardiello Massimo

**Titel der Arbeit** Morf

**Inhalt** Diese Diplomarbeit setzt sich mit dem Thema «leichte transportable Sitzgelegenheit» auseinander. Das Problem von fehlenden Sitzgelegenheiten bei Grossanlässen, Konzerten oder auch in Museen soll mit einer funktionalen, leichten und recyclebaren Gestaltung gelöst werden. Mit Hilfe einer Markt- und Benutzeranalyse werden der Gegenwartszustand und Anforderungen aufgenommen. Ebenso wird eine intensive Materialrecherche durchgeführt bis zum jungen Gebiet der Biopolymeren. Dies um im Hinblick darauf recyclebare oder abbaubare Materialien zu verwenden.

Erst nach diesen beiden Phasen werden Konzepte mit ersten Ideen und Scribbles angegangen. Das favorisierte Konzept wird anschliessend in der Designphase weiter in gestalterischer Hinsicht ausgearbeitet und verfeinert. Dieser Prozess wird mit dem Konstruktionsprozess abgeschlossen. In all diesen Phasen werden Hilfsmittel wie Handskizzen, CAD-Modelle und Realmodelle eingesetzt. Mit dem Abschliessen der Konstruktion und der Bestätigung der Machbarkeit anhand von Realmodellen wird das Marketingkonzept gestartet. Es beinhaltet unter anderem die Positionierung des

Produktes, die Wahl der Marktsegmente sowie die Kommunikationsstrategie. Daraus resultiert ein Hocker aus dem Hauptmaterial Wellpappe mit einem Verbindungselement aus Holz. Zudem ist es möglich, den multifunktionalen Hocker mit einfachen Handgriffen in eine Tragtasche umzuwandeln. Dies erfolgt durch Umstecken der Verbindungselemente. Die zusätzlichen Werbeflächen machen die Gestaltung zudem interessant als Werbeträger oder Merchandisingobjekt.

**Name** Philipp Baur

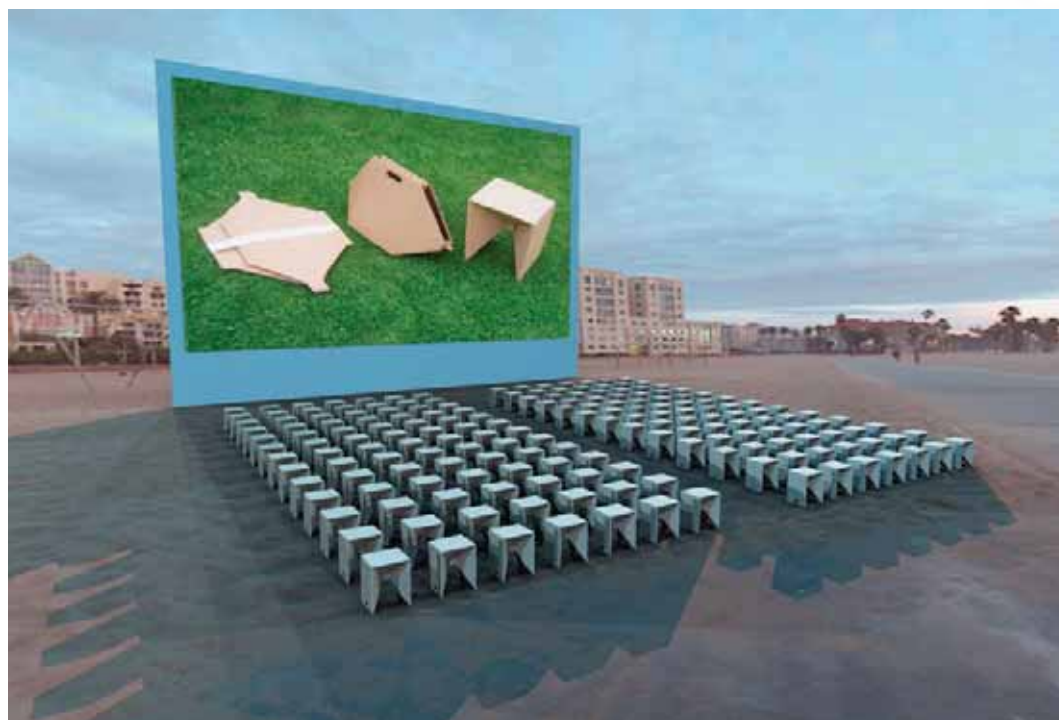
**Arbeitgeber** Jura EA AG in Niederbuchsiten

**Funktion** Vorentwicklung und Designverantwortlicher

**Werdegang**

- Lehre als Maschinenzeichner bei WIFAG in Bern
- Maschinenbaustudium an HTL Burgdorf
- Forschungsarbeiten an der University of Wisconsin USA
- Konstrukteur und Projektleiter bei Heer und Wyss AG in Zollikofen





**Titel der Arbeit** Design Manual IML Beck Automation

**Inhalt** Die Beck Automation AG ist ein Unternehmen, welches Entnahme- und IML-Roboter für die Kunststoffindustrie herstellt. Sämtliche Anlagen sind Einzelanfertigungen, welche jeweils auf die Kundenwünsche abgestimmt sind. Bis anhin stand vorwiegend die technische Funktion im Vordergrund, jedoch wurde zu wenig Rücksicht auf den Anwender genommen. Die Problematik der einheitlichen Gestaltung der verschiedenen Roboter trotz der Individualität jeder einzelnen Anlage habe ich untersucht. Die Gesamtgestaltung der Anlagen auf ein einheitliches und als

Beck Automation AG Roboter erkennbares Element habe ich mit verschiedenen Veränderungen in einem Design Manual zusammengefasst. Die Zugänglichkeit der Roboter sowohl während der Montage als auch bei späteren Service- oder Reparaturarbeiten ist ein zentrales Thema. Herausgekommen ist ein Roboter, der mit diversen kleinen Eingriffen und Vereinheitlichungen der einzelnen Komponenten aufgeräumt, in sich sauber und als Beck Automation AG Roboter erkennbar ist. Dies schafft bei den Konstrukteuren eine Erleichte-

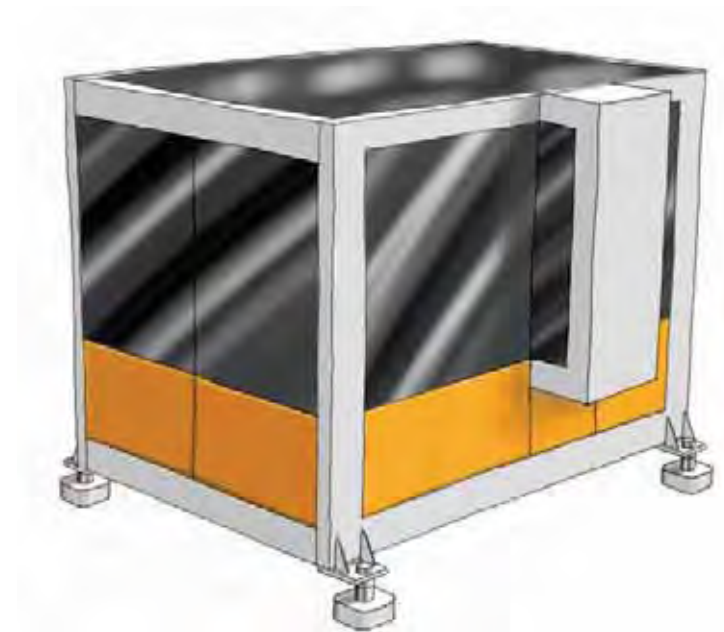
rung beim Konstruieren der Anlagen und ist für die Monteure und Bediener leichter verständlich und zugänglich. Durch die Einheitlichkeit entsteht ein marketingtechnisch ideales Produkt, welches eine grosse Wiedererkennbarkeit der Beck Automation AG gewährleistet. Die Anwendung des Design Manuals ist ohne grossen Mehraufwand umsetzbar und senkt schlussendlich den Konstruktionsaufwand von zukünftigen Maschinen.

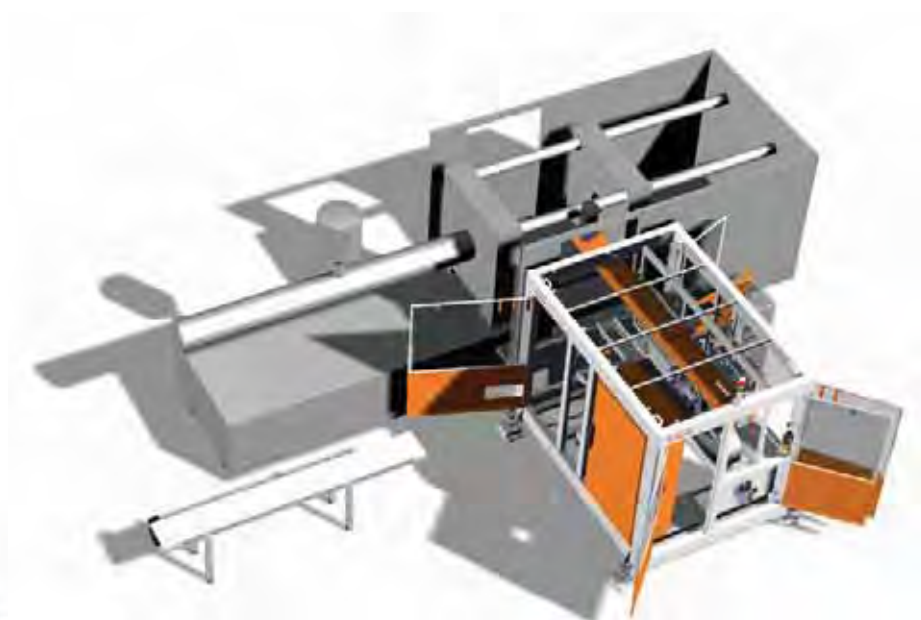
**Name** Patrick Greter

**Arbeitgeber** Beck Automation AG

**Funktion** Konstruktions- und Entwicklungsingenieur

**Werdegang** – Abschluss HTA als Dipl. Masch. Ing. FH  
– Entwicklungsingenieur Beck Automation AG





**Titel der Arbeit**   **Soulguard**

**Inhalt**   Soulguard ist ein Hilfsmittel gegen die Computer- und Internetspielsucht. Durch das Zusammenwirken verschiedener Fachdisziplinen wie Psychologie, Ingenieurwesen, Informatik und Design wurde ein Instrument zur Selbstkontrolle des Spielers entwickelt, das als Begleitinstrument in der Therapie der Computer- und Internetspielsucht eingesetzt werden kann.

Soulguard ist flexibel aufgebaut und kann dem Suchtgrad und dem Suchtverhalten des Spielers angepasst werden. Soulguard kontrolliert die vom Therapeuten und vom Spieler gemeinsam vordefinierte Spielzeitdauer und animiert den Spieler mit visuellen, akustischen und haptischen Elementen zum Aufhören.

Soulguard gibt es sowohl als Hardware als auch als Software. Beide Lösungen ermöglichen es, die Spielzeitdauer eines Computer- und Internetspielsüchtigen auf ein gesundes Mass zu reduzieren.

**Name**   Cenk Gürpınar

**Arbeitgeber**   Müller Martini AG

**Funktion**   Produktmanager

**Werdegang**   – Hochschule der Medien (Stuttgart), Dipl.-Ing. (FH), Studiengang: Druck- und Medientechnik  
– Ecole d'ingénieurs du Canton de Vaud ESIG (Lausanne), Dipl.-Ing. (FH), Studiengang: Print-Media-Management  
– Xerox AG, Business Development Manager

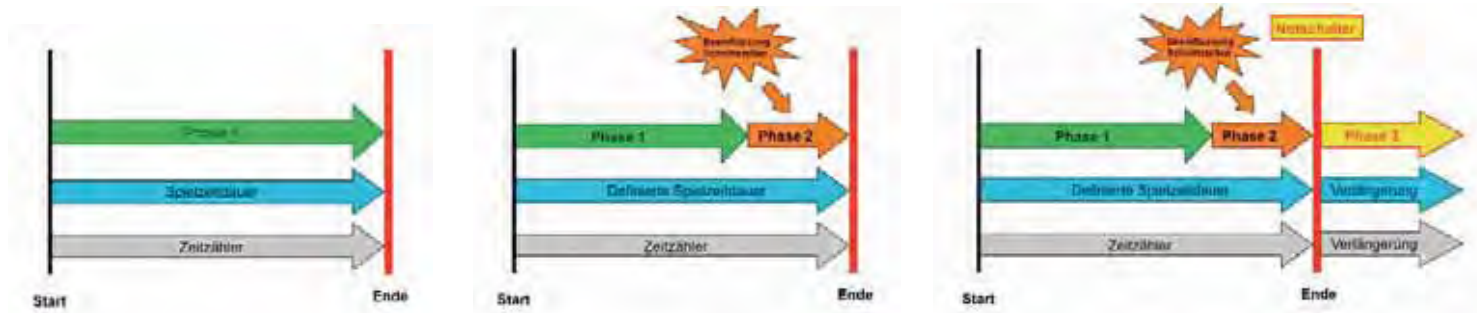




## Aufgabenliste

- Spielzeitdauer aufschreiben
- Gründe für das Nichtaufhörenkönnen?
- Fenster öffnen und 10 Mal tief einatmen
- Familie anrufen
- Freunde anrufen

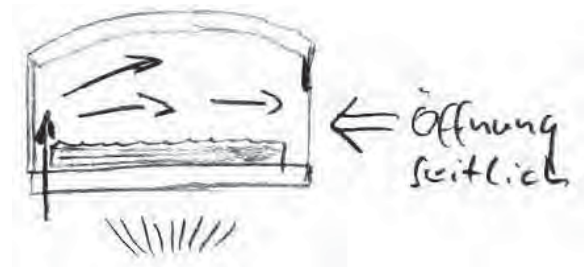
8:15



**Titel der Arbeit** Linus

**Inhalt** Das Backen einer Pizza soll auch auf einem Kochfeld ohne Backofen möglich sein. Dies vor allem, wenn damit schnell ein Backergebnis wie bei einem original Holz-Pizzabackofen erzielt werden kann. Die Wärme des Kochfeldes erhitzt im Aufsetzbackofen den Boden und wird, wie bei einem Holzbackofen, vom hinteren Bereich über die Pizza geführt und zur vorderen Öffnung abgeleitet. Die verwendete Glaskeramik als Bodenplatte und Ofendecke erlaubt eine grosse Übersichtlichkeit. Die erreichbaren Backtemperaturen sind höher als bei einem normalen Backofen und führen zu besten Backergebnissen. Über die Leistung der Energiequelle wird die Backtemperatur gesteuert. Der Aufsetzbackofen

weist einen sehr kleinen Bauraum auf und passt auf jedes Kochfeld. Die Form des Ofens, welche die Wärmeleitung und eine runde Pizza aufnehmen muss, leitet sich aus einem Reuleaux-Dreieck ab. Mit der speziellen Anordnung der Haltegriffe wird dem Nutzer ein freundliches Gesicht gezeigt, ein Gesicht, welches dem eines Peanuts (Comic) ähnelt, darum der Name Linus. Besonders für Singlehaushalte und Personen, welche schnell und ohne grossen Energie- und Zeitaufwand eine Pizza zubereiten wollen, ist der Aufsetzbackofen ein willkommenes Produkt.



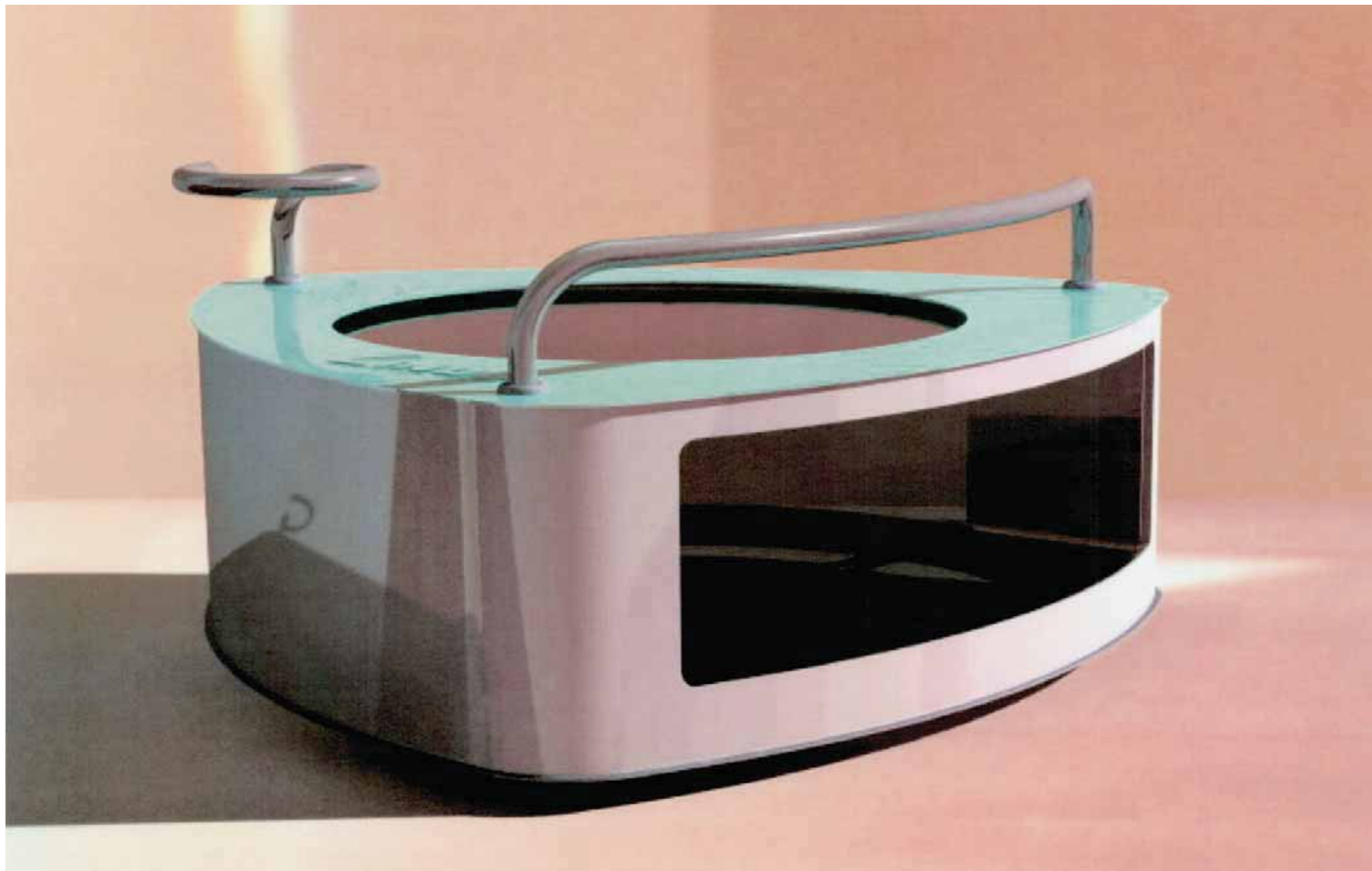
**Name** Thomas Hagen

**Arbeitgeber** Aesculap AG, D-78532 Tuttlingen

**Funktion** Konstrukteur von chirurgischen Motorensystemen, Schwerpunkt Knochentrennung  
Entwicklungsingenieur Implantatsysteme Knieendo-  
prothetik

**Werdegang** – Studium Maschinenbau  
– Vertiefung Konstruktion an der BA Ravensburg





**Titel der Arbeit** Kurzstreckenfahrrad Woobi

**Inhalt** Das Ziel der Arbeit lag darin, ein preiswertes Kurzstreckenfahrrad zu entwickeln, welches den Bedürfnissen der Nutzer entspricht und mit einem Hauch Ökologie versehen ist. Woobi soll die langweiligen, ausgedienten und funktionsunfähigen «Stadttrahtesel» in den Ruhestand versetzen. Woobi ist ein Lifestyle-Kurzstreckenfahrrad für den bewussten Fahrradfahrer, welcher ein Alltagsfahrrad benötigt, um kurze Strecken in auffälliger Manier zurückzulegen. Woobi hebt sich durch seine eigenständige Gestaltung von der grossen Menge ab. Mit dem Holzrahmen ist ein Blickfang garantiert. Das integrierte Schloss und die Beleuchtung mit Magnethalterung verhelfen Woobi zu einer einfachen und schnellen Anwendung. Viel Spass mit eurem individuellen Woobi!

**Name** Urs Hauert

**Arbeitgeber** Gilgen Logistics AG

**Funktion** Produktentwicklung

**Werdegang** – Ausbildung zum Polymechniker bei der Ernst Baumgartner AG  
– Ausbildung zum Produktionstechniker an der HFT Biel





**Titel der Arbeit** Valedo

**Inhalt** Die Firma HOCOMA entwickelt ein neues Produkt mit dem zukünftigen Produktnamen Valedo, welches bei der Therapie von LBP-Patienten (Low Back Pain) eingesetzt werden soll. Das System beinhaltet die folgenden technischen Elemente: 2 Sensoren, ein drahtloses Dateninterface, ein Analysemodul zur Datenintegration und ein visuelles Feedbackgerät. Die Sensoren werden zur Bewegungsaufzeichnung am Rücken befestigt.

Die verwendeten Sensoren kosten jeweils im Einkauf 900 Euro. Es handelt sich um einfache Spritzgussgehäuse aus Kunststoff, welche den hohen Wert der darin liegenden Technologie nicht vermuten lassen. Es wurde ein Sensorgehäuse entwickelt, welches

eine hochwertige Anmutung realisiert und die funktionalen Anforderungen am Rücken berücksichtigt.

Die Sensoren sollen in Zukunft einfach, schnell, sicher und präzise in der klinischen Praxis, aber auch in der Heimanwendung appliziert werden. Die Applikation der Sensoren sollte der Patient in Zukunft ohne fremde Hilfe durchführen können. Hierbei ist es wichtig, dass die Position der Sensoren bei einem Patienten mit einer hohen Wiederholungsgenauigkeit gewährleistet werden kann, sodass an unterschiedlichen Tagen die gleiche Position wieder gefunden wird. In dieser Arbeit wurde eine entsprechende Applikationshilfe für die Heimanwendung entwickelt.

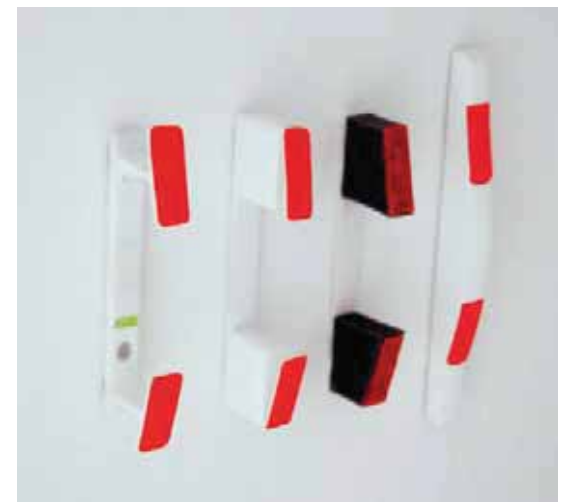


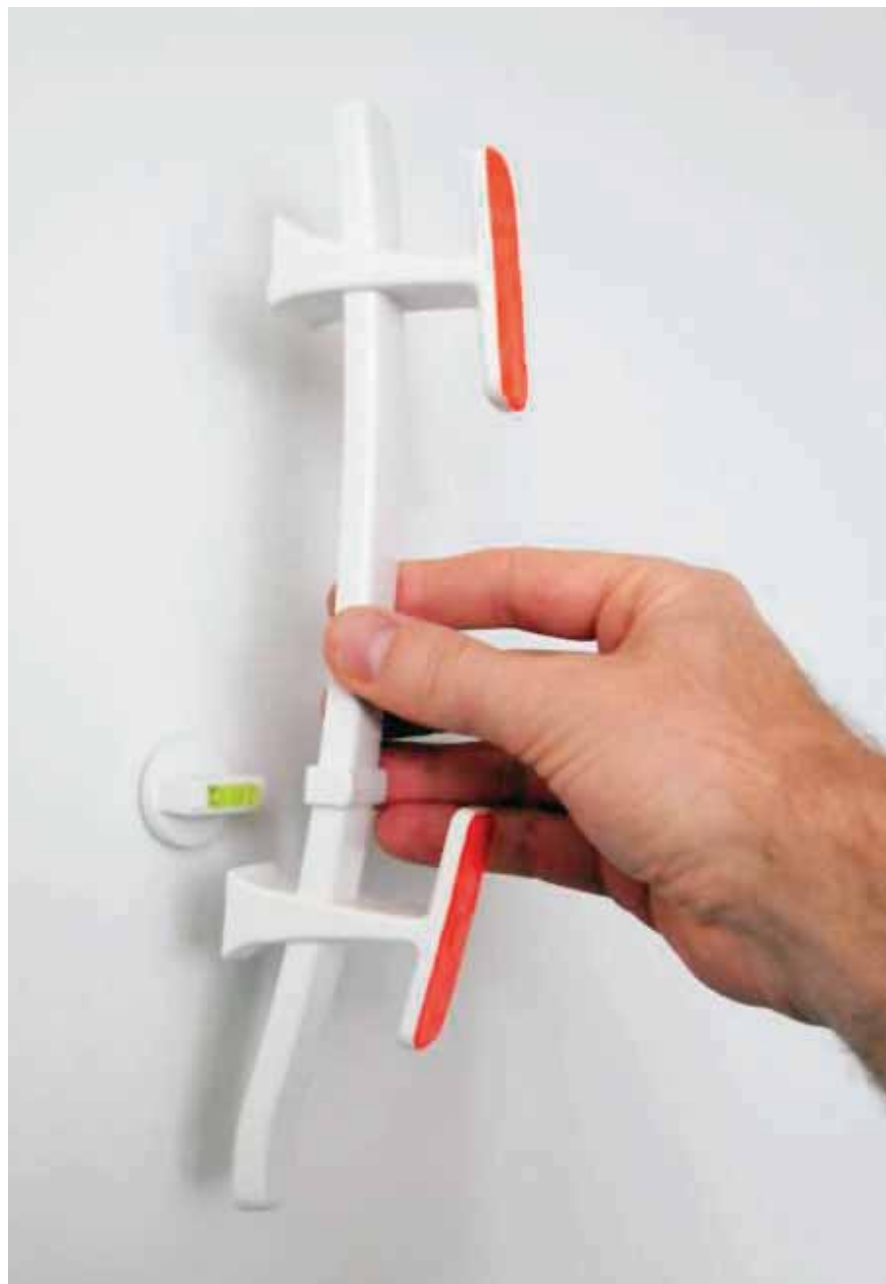
**Name** Thomas Kaup

**Arbeitgeber** HOCOMA AG,

**Funktion** Head of Product Management

**Werdegang** – Studium Dipl. Ing. Medizintechnik, Hamburg  
– Entwicklungsingenieur, Synthes Inc.  
– Director AO Development Institute a. i. AO Foundation, Development Institute (ADI)





**Titel der Arbeit** arcuPLANT

**Inhalt** Die Arbeit beschreibt den Entwicklungs- und Design-Prozess eines Produktes, das zur Kultivierung von Gemüse Verwendung findet. Der Auftrag lautete: Ein Produkt entwickeln, das die kultivierten Pflanzen im Hobbygarten präventiv vor allen relevanten Gefahren schützt. Viele Hobby- und Profigärtner wurden befragt. Wichtige Erkenntnisse haben auch Gespräche und Besuche von Handel und Vertrieb ergeben. Ergänzt durch Recherchen konnten die Anforderungen generiert und Lösungen gesucht werden. Es entstand das folgende Konzept:

arcuPLANT ist ein modular aufgebauter Pflanzenschutz für den Hobbygarten. Das Gemüse bleibt während der ganzen Pflanzsaison vor Schnecken, Insekten, Frost und Hagel geschützt. Das Grundmodul (ca. 1m<sup>2</sup>) kann durch Erweiterungsmodule beliebig verlängert werden. Es erleichtert die Pflege dank selbstlüftendem Dach. Die Lamellen werden bei hoher Innentemperatur ohne Fremdenergie angehoben. Wenn keine Frostgefahr besteht, kann das Dach entfernt werden. Der Schutz vor Schädlingen bleibt dank dem Insektennetz vollumfänglich bestehen. Der Grundrahmen besteht aus einem speziell

entwickelten 3-Steg-Kunststoffprofil, das 7cm in die Erde reicht. Das gibt Sturmsicherheit und blockt viele Wurzelschädlinge ab. Der Pflanzbereich ist auch beim verlängerten Produkt durchgehend und somit für breitwüchsige Pflanzen geeignet. Dank massiver Bauweise und hochwertigen Materialien kann das Produkt ganzjährig im Garten verbleiben. arcuPLANT ist einzigartig durch seine umfassende Schutzwirkung und die Selbstlüftung basiert auf einer neuen Antriebsart.

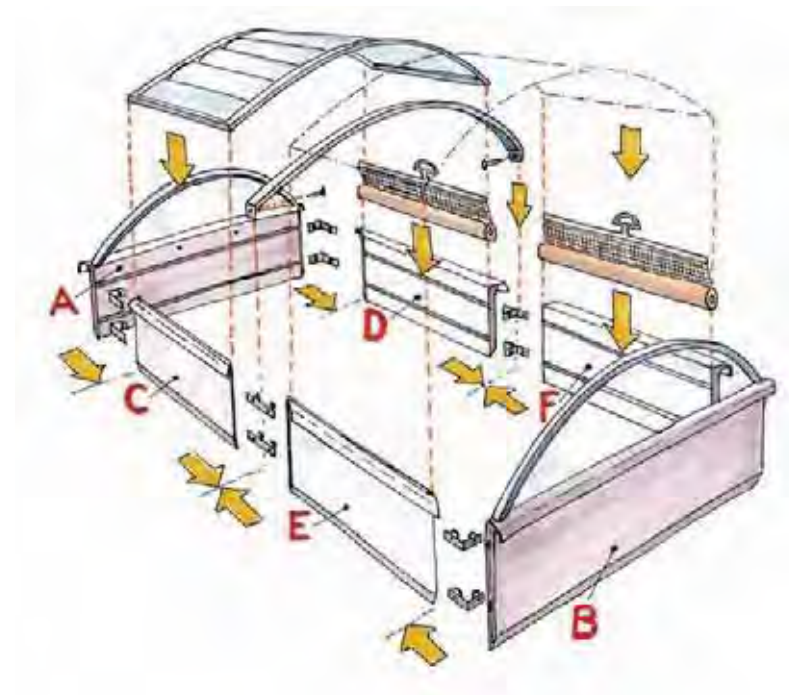
**Name** Kipfer Richard

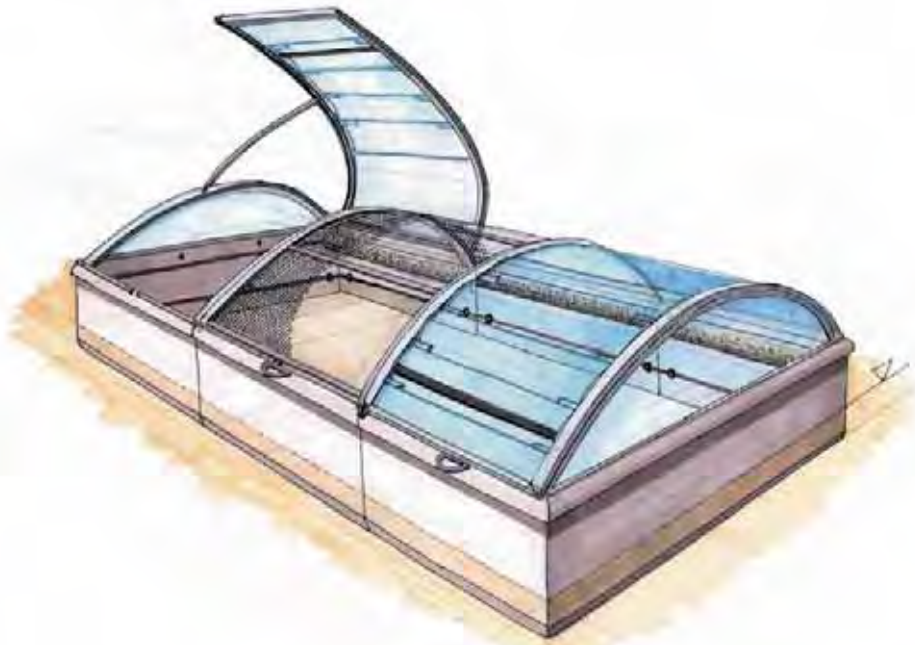
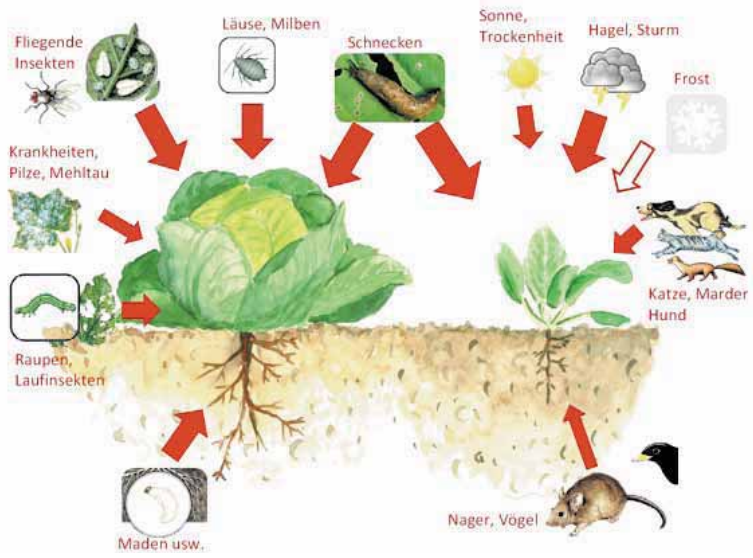
**Arbeitgeber** Geberit International

**Funktion** Technischer Projektleiter

**Werdegang**

- Lehre als Maschinzeichner
- Handelsschule
- Konstrukteur bei Häny & CIE AG, Meilen
- Konstrukteur bei Ernst AG Verpackungen





**Titel der Arbeit** Lyrabel

- Inhalt** In dieser Arbeit geht es um die Beleuchtung der Musiknoten, wenn zum Beispiel im Blasmusikverein, an Räbenlichterumzügen, am Zürcher Sechseläuten, musiziert wird.
- Die Notenmappen (DIN A5) werden auf Marschgabeln am Instrument befestigt.
  - Die auf dem Markt erhältlichen Beleuchtungen werden oben auf die Noten geklemmt.

Das Ankleben der Beleuchtung auf der Notenmappe bringt folgende Probleme mit sich:

- Bei einem Notenwechsel (Umblättern) muss die Beleuchtung entfernt werden. So müssen beim Umblättern das Instrument und die Beleuchtung gehalten werden.
- Das Gewicht der Beleuchtung verbiegt die Noten.

Die entwickelte Marschmusikbeleuchtung Lyrabel besticht durch ihr einzigartiges Erscheinungsbild und ihre vielen guten Eigenschaften:

- Der Halter bildet die Anbindung an die Marschgabel und stützt zusätzlich die Noten.
- Der Halter kann durch Verklemmen sekundenschnell an der Marschgabel befestigt werden.
- Die Beleuchtung ist nun losgelöst von der Notenmappe und muss während des Musizierens nicht umplatziert werden.
- Die Leuchte bietet, durch den Einsatz einer LED, gekoppelt mit einem Reflektor und einer Streulinse, eine optimale Ausleuchtung der Noten.
- Durch die Umkehr der Leuchte im Halter ist eine platzsparende Aufbewahrung in der mitgelieferten Verpackung möglich.

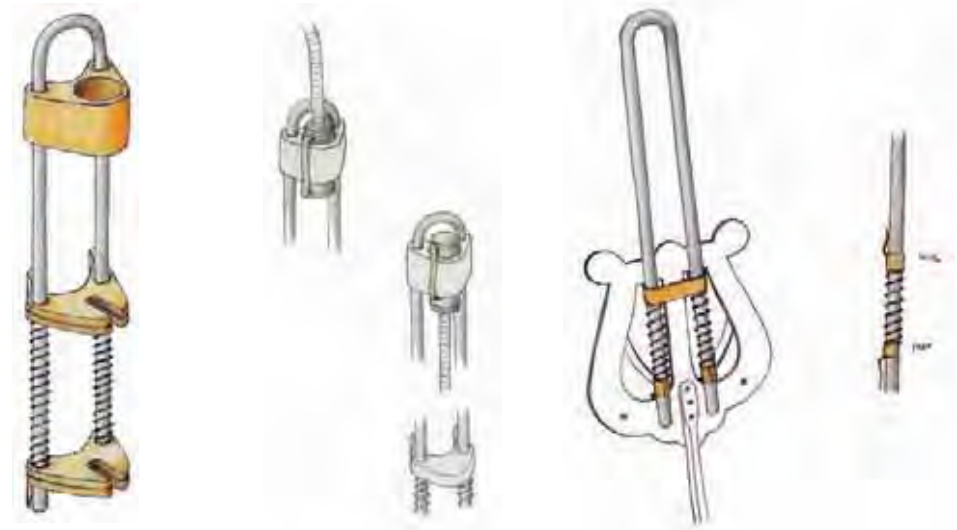
- Der Leuchtkopf ist über den Schwanenhals individuell einstellbar.
- Die Leuchte und der Halter können auch unabhängig voneinander genutzt werden.
- Lyrabel hat mit 60g ein sehr geringes Gewicht (Halter und Leuchte).

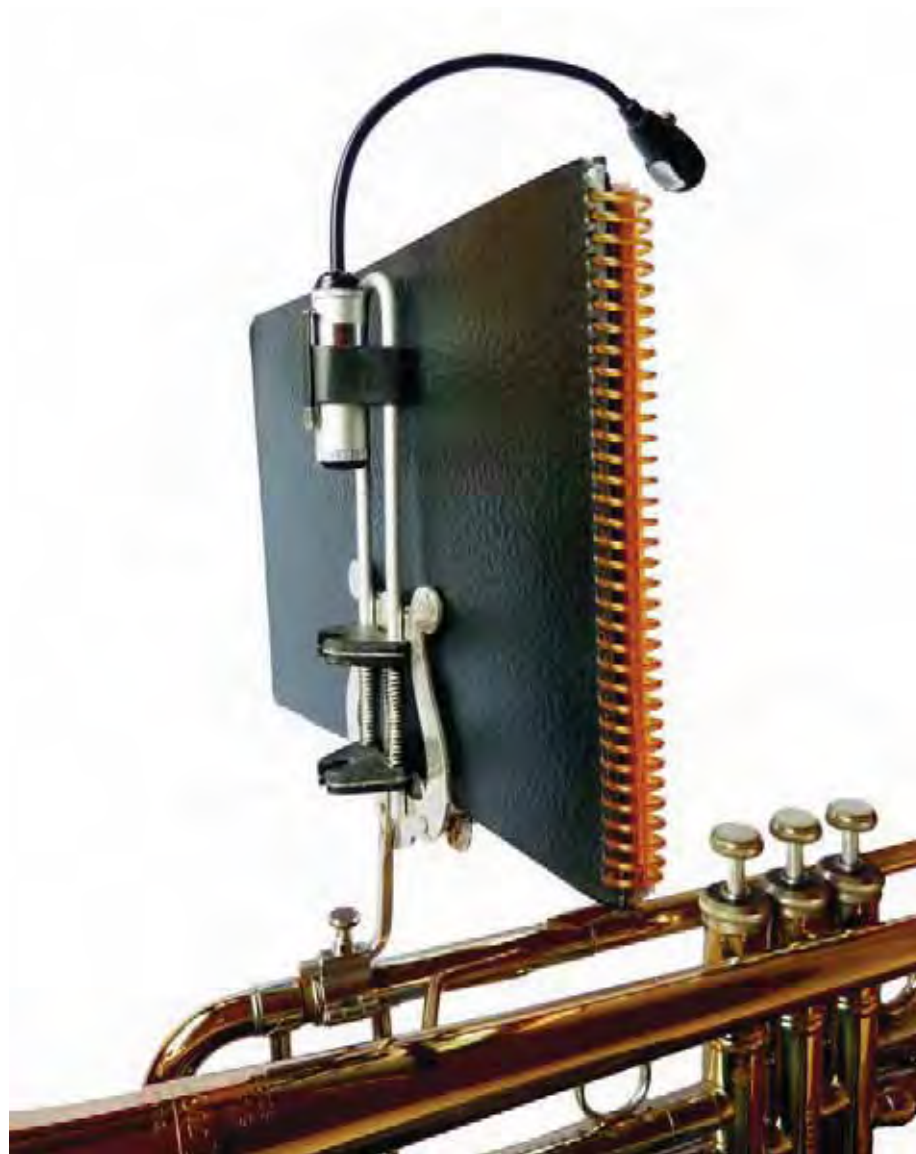
**Name** Lara Meier

**Arbeitgeber** Netstal-Maschinen AG, Näfels

**Funktion** Teamleiterin im Versuchswesen (F&E): verantwortlich für Versuchsaufbauten, Prototypentests, Dauertestprüfstände; Durchführen von Versuchen und Messreihen mit Dokumentation; enge Zusammenarbeit mit allen Bereichen der Firma

**Werdegang** – HSR Hochschule für Technik Rapperswil, Fachhochschulstudium Maschinenbau  
– ABB Oerlikon, Berufsausbildung Elektromechanikerin





**Titel der Arbeit** Garagentorantrieb

**Inhalt** Die vorliegende Diplomarbeit befasst sich mit der Konstruktion und Kommunikation einer neuen Generation von Garagentorantrieben. Es ist keine Studie, sondern eine konkrete Aufgabe aus der Industrie. Garagen werden heute vorwiegend automatisch geöffnet. Das ganze System besteht aus dem Garagentorantrieb, der Laufschiene und dem Garagentor. Hersteller und Auftraggeber ist ein Kleinbetrieb, der sich auf die Herstellung von Garagentorantrieben spezialisiert hat. In der Arbeit wurden zwei Aspekte untersucht.  
Erstens: Wie kann ein Garagentorantrieb, dessen Komponenten grösstenteils vorgegeben sind,

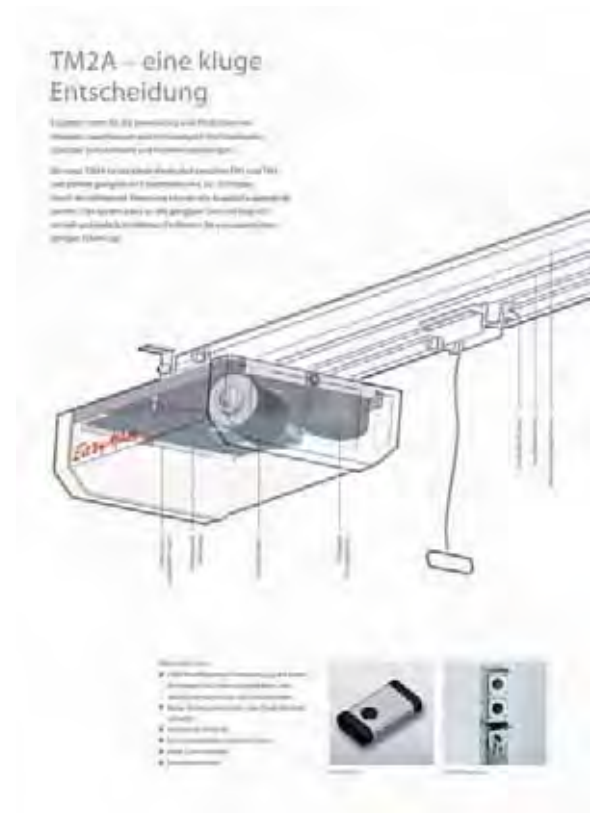
vereinfacht und ansprechender gestaltet werden? Die Herausforderung liegt in der weiteren Vereinfachung eines simplen Systems, wobei die Montage- und Servicefreundlichkeit erhalten bleiben mussten. Da es sich um einen kleinen Hersteller mit begrenzten Ressourcen handelt, wurde auf kostengünstige Werkzeuge (Werkzeugkosten) geachtet. Zweitens ging es darum, die Technologie angemessen zu kommunizieren. Zu diesem Zweck wurden der Markt, die Absatzwege und die Bedürfnisse des Kunden analysiert. Anhand der Resultate wurde ein neues Konzept für die Produktbroschüre gestaltet. Ziel der neuen Produktbroschüre ist die angemessene und zielgruppenorientierte Vermittlung der vielen Vorzüge. Mit dieser Arbeit liegt dem Auftraggeber ein Garagentorantrieb vor, bei dem die Herstellkosten gegenüber dem Vergleichsmodell gesenkt werden konnten. Gleichzeitig konnten das Design und die Anmutung verbessert und modernisiert werden. Eine neue Funkfernsteuerung für den Garagentorantrieb liegt als Studie vor. Die neue Produktbroschüre liegt in druckreifer Form vor. Die Gestaltung von Antrieb und der Broschüre werden in zukünftigen Entwicklungen der Firma übernommen.

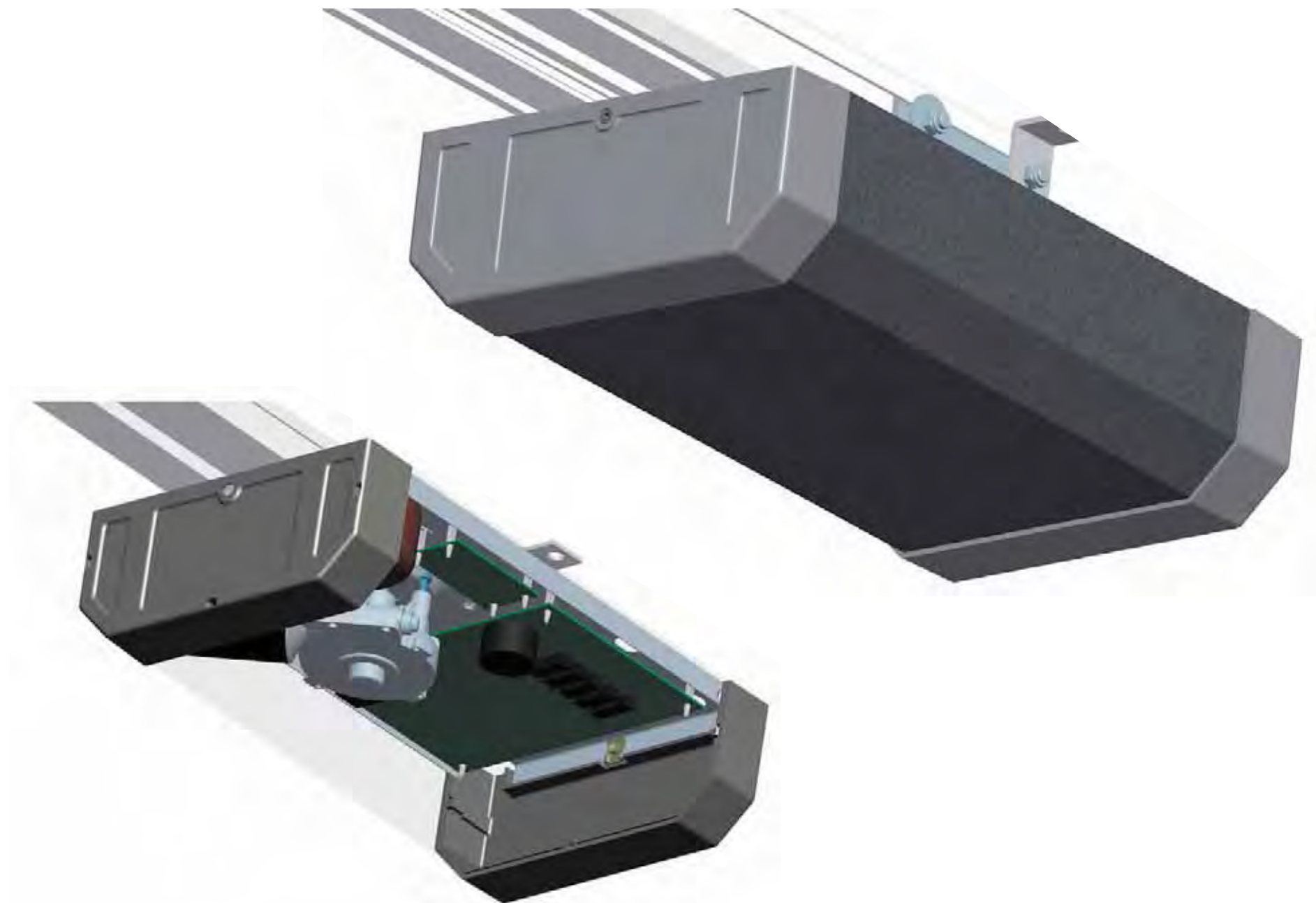
**Name** Mirco Neeser

**Arbeitgeber** Orgapack GmbH Dietikon

**Funktion** Entwicklung von akkugetriebenen Handgeräten für die Umreifung mit Kunststoffband

**Werdegang** – Lehre als Maschinenzeichner bei der Bucher-Guyer AG in Niederweningen  
– Weiterbildung zum Techniker TS, Fachrichtung Konstruktion, ABB-TS in Baden  
– Entwicklung von Strassenkehrmaschinen (Fahrzeugbau)  
– Ausbildung zum Lehrlingsausbilder bei Swissmem Winterthur





**Titel der Arbeit** Costa industrie

**Inhalt** Die Tischschweissmaschine COSTA ist heute für den kleinen, einfachen Kunststoffverarbeiter im asiatischen Raum konzipiert. Um diese künftig in den USA und in Europa einführen zu können, muss die Maschine automatisiert werden. Eine hohe Schweissgeschwindigkeit verlangt ein Planenhandlingsystem, bei dem das Material einfach geführt werden kann. Das Materialhandling soll optimiert werden. Zusätzlich ist darauf zu achten, dass mehrere Maschinen gekoppelt werden können. Die Schwierigkeit liegt darin, dass die Anwender der Maschinen unterschiedliche Planenbreiten schweissen und so ein flexibles Handlingsystem brauchen. Das Ziel ist es, zur bestehenden Maschine COSTA ein Führungssystem zu entwickeln, das dem Anwender die Materialführung erleichtert oder wenn möglich abnimmt.

**Name** Stefan Rohrer

**Arbeitgeber** Leister Process Technologies,  
Galileostrasse 10, 6056 Kägiswil

**Funktion** Projektleiter/Konstrukteur

**Werdegang** – Maschinentechner HF  
– Lehre als Maschinenzeichner

Zu Beginn wurde der Markt auf Konkurrenzprodukte via Internet und verschiedene Kontaktpersonen überprüft. Nach anschliessend durchgeführter Umfrage wurden eine Anforderungsliste erstellt und drei Konzeptideen entwickelt. Anhand einer Nutzwertanalyse wurde das beste Konzept herausgefiltert und detaillierter auskonstruiert. Zusätzlich wurde über das Projekt eine Kommunikationsstrategie mit Risikoanalyse aufgestellt. Von der ausgegangenen Vorstellung eines automatisierten Planenhandlingsystems verlief der Lösungsweg aufgrund der Recherchen, Feedbacks und Praxistests in eine andere Richtung. Die Maschine COSTA wurde mit einem einfachen flexiblen Führungstisch versehen, der auf die Maschine, den Benutzer und den Markt angepasst ist. Schnell zum Umrüsten auf ein anderes Schweissverfahren und einfach zum Bedienen.



031

DAS Designingenieur  
Diplom 2010



**Titel der Arbeit**    **Stromer Tragsystem**

**Inhalt**    Die Firma Thömus Veloshop AG aus Niederscherli produziert unter anderem das E-Bike STROMER. Rund 50% aller verkauften STROMER werden mit einem City-Kit ausgestattet, welches aus Normgepäckträger und diversen Zubehörteilen besteht. Mit Worten wie «schnell, elegant, Lifestyle» (Stromerbooklet 2010) wirbt Thömus für sein E-Bike STROMER, ein hochwertiges Lifestyleprodukt also. Die Nachrüstung mit dem City-Kit wirkt allerdings zum Stromer wie die Faust auf das Auge und der Wunsch, einen Zweit-Akku mitführen zu können, bleibt unerfüllt.

Mit der Diplomarbeit soll ein neues, auf Stromer ausgelegtes Tragsystem entworfen werden. Die Basis ist ein modular aufgebautes Tragsystem, dessen Ausstattung immer nur dem aktuellen Bedürfnis entspricht und somit reduziert, schlicht und schnörkellos bleibt. Der «Urban Bike Kit (UBK)» besteht aus einem einfachen Tragbügel aus Aluminium, welcher ohne Radabstützung problemlos mit 10 kg beladen werden kann. Der Bügel kann gleichzeitig als Schloss eingesetzt werden. Mit dem «Fix-Bag» können diverse Gepäckstücke festgezurt werden. Der «Fix-Bag»

dient zugleich als Umhängetasche für Handy, Brieftasche etc. Neben Erweiterungen wie einschiebbarer Box, Zweit-Akku, Einkaufskorb etc. kann das System problemlos auch mit herkömmlichen Systemen ausgestattet werden und es bietet viel Potential für Erweiterungen. Dadurch vermag sich der UBK gegenüber den unzähligen Trag- und Gepäcksystemen, die es gibt, zu behaupten und wird zu einem Kaufargument für den Lifestyle-bewussten Stromerfahrer.

**Name**    Simon Vögtlin

**Arbeitgeber**    Fertigungs-Center Zumbrunn

**Funktion**    Konstrukteur, Projekte

**Werdegang**    MAS Business Engineering Management





**Titel der Arbeit** monkeyrig

**Inhalt** Im europäischen Markt ist eine den heutigen Ansprüchen genügende Snorricam nicht erhältlich. Eine Snorricam ist ein Körper-Stativ, das erlaubt, die Kamera direkt am Schauspieler zu befestigen. So wird jede Bewegung des Schauspielers direkt auf die Kamera übertragen. Diese Art des Filmens vermittelt dem Zuschauer ein Gefühl von extremer Nähe und Intimität. Unser Ziel (von mir und dem Industriepartner Palindrom GmbH, zukünftig Sinneszellen AG) war, nicht einfach eine Kopie bestehender Produkte zu erstellen, sondern durch eine Neukonzeption zudem bestehende Schwächen auszubessern. Der Auslöser zu diesem Projekt kam von einem

Bekanntem, der uns anfragte, ob wir ein solches Produkt besitzen oder entwickeln könnten. Der erste Prototyp der Snorricam kam dann auch gleich in seiner Filmschule für die Abschlussarbeit zur Anwendung. Eine Weiterentwicklung des Funktionsmodells stellt der Prototyp 2 dar, der drei erhebliche Vorteile gegenüber bestehenden Produkten bietet: ein Ausgleich der Erschütterungen (zum Beispiel Hüftbewegungen) durch Gyro-Sensor und Servomotoren, die Fähigkeit, auch schwerere Kameras zu tragen, und die Möglichkeit, durch den Drei-Achsen-Kamerakopf Kamerafahrten durchzuführen. Dadurch werden neue, innovative Bildkompositionen möglich.

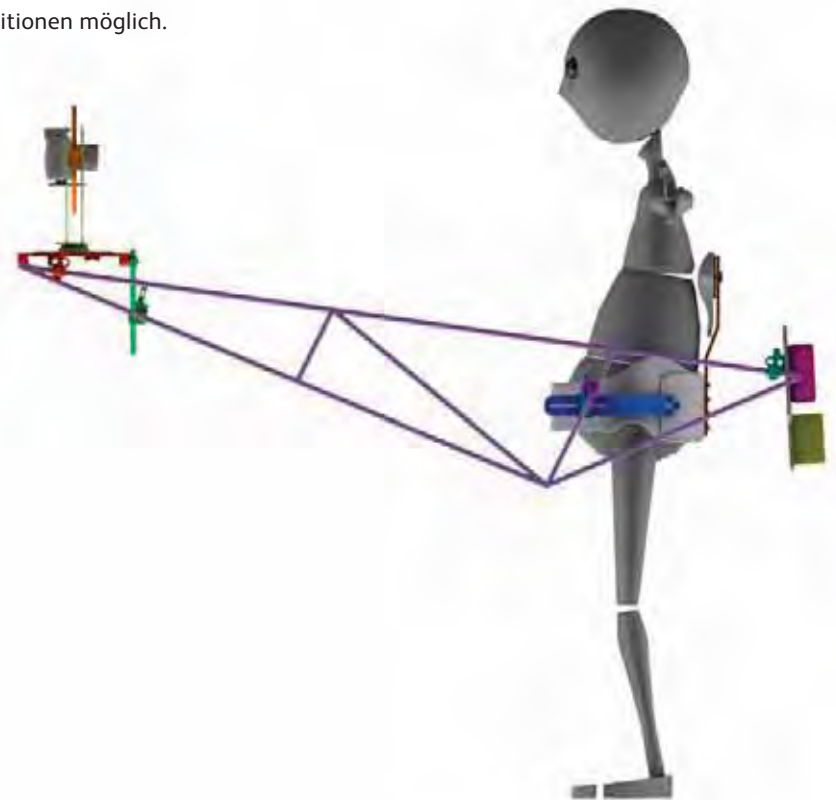
**Name** Cyrill Weiss

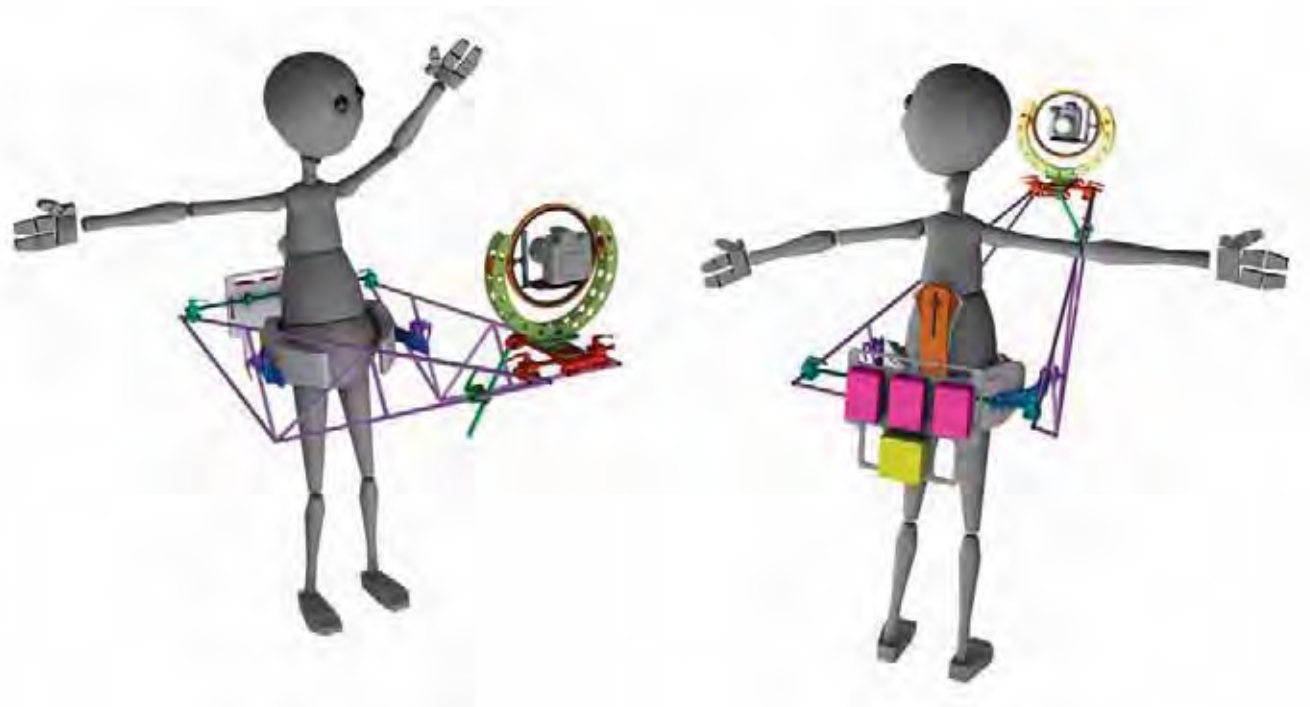
**Arbeitgeber** Palindrom GmbH/Homing AG

**Funktion** Partner/Gesellschafter

**Werdegang**

- Partner: Homing AG
- Founder: Palindrom GmbH
- Artdirector: Passion GmbH
- 3d Artist/Grafiker: Arcmedia AG
- Vorkurs (Kunstgewerbeschule)









# Diplomanden

## DAS Designingenieur 2010



Baur Phillip



Greter Patrick



Gschwend Florian



Gürpınar Cenk



Hagen Thomas



Hauert Urs



Kaufmann Thomas



Kaup Thomas



Keller Christian



Kipfer Richard



Meier Lara



Nardiello Massimo



Neeser Mirco



Orlando Calogero Tiziano



Rohrer Stefan



Vögtlin Simon



Weiss Cyrill



Wildner Markus

# Dozenten

Leitung Weiterbildung Technik & Architektur Weber Marin Andrea

Studiengangleitung CAS, DAS, MAS Designingenieur Iseli Martin  
Lüthi Ernst

Co-Leitung DAS Designingenieur Abschluss 2010 Hauser Isabelle

<b>Dozierende</b>	Blankenagel Michael	Mareis Claudia
	Brotbeck Stefan	Meier Norbert
	Bucher Markus	Nadig Linard
	Bundi Marino	Netthoevel Andréas
	Bürki Andreas	Pfund Roger
	Clivio Franco	Pilleri Olaf
	De Boer Esther	Portmann Pius
	Gerberich Claus	Reinhard Edgar
	Grüter Ueli	Scheuermann Arne
	Hauffe Thomas	Stania Manfred
	Hauser Isabelle	Stefani Oliver
	Imhof Gregor	Suter Oliver
	Iseli Martin	Toussaint Claude
	Jaquet Christian	Uhr Marcel
	Liebe Thomas	Vedder Joachim
	Lischka Gerhard J.	Wahli Fritz
	Lüthi Ernst	Wolfram Thomas
	Lütolf Philipp	Wullimann Lukas
	Marberger Claus	Zehntner-Pfister Daniel

**«Wir sollten nicht noch mehr Gegenstände erfinden, die es schon gibt und die niemand braucht, sondern solche, die man braucht, die es aber noch nicht gibt.»**

Richard Sapper

**Schlusswort**  
**Dr. rer. pol. Christian Jaquet**

Gewesener Studienleiter Visuelle Kommunikation HKB  
Mitarbeiter Forschung HKB  
Dozent für Kommunikation DAS Designingenieur

Zitieren ist auch Design und ich liebe seine rhetorische Wirkung: Weil man seinen eigenen Gedanken mit zutreffenden und geistreichen Äusserungen anerkannter Gestalter oder berühmter Denker manchmal mehr Gewicht geben kann. Den guten Rat des grossen deutschen Produktgestalters, der vor allem in Italien tätig war, habe ich den studierenden Designingenieuren für ihre weitere Tätigkeit mitgegeben – aber weniger zum Zitieren, vielmehr zum Nachdenken.

## Impressum

Herausgeberin Hochschule Luzern – Technik & Architektur

Gestaltung Hochschule Luzern – Technik & Architektur  
Marketing & Kommunikation

Druck Engelberger Druck AG

Auflage 100 Stück



