

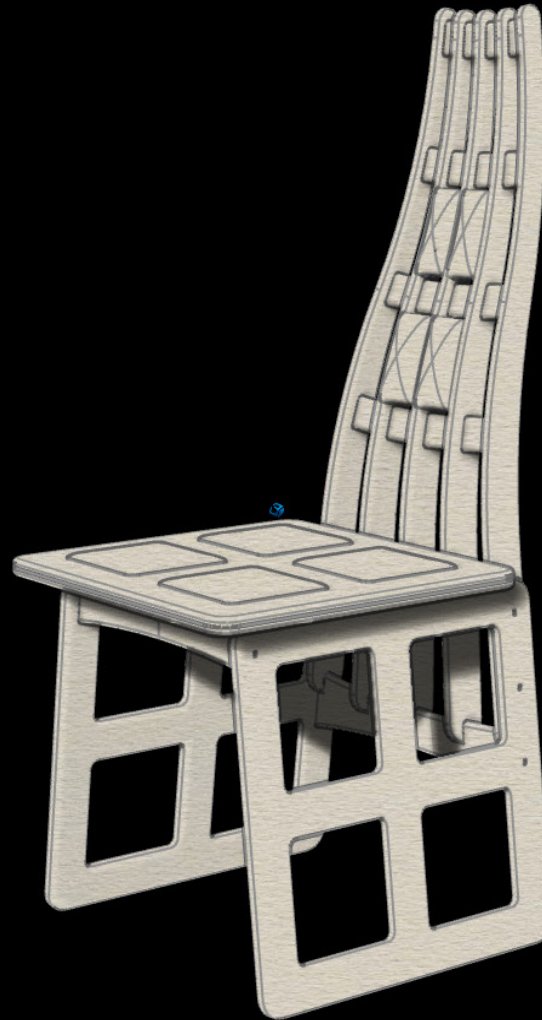


Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



# INDUSTRIJSKO OBLIKOVANJE

# INDUSTRIAL DESIGN



**Peter Rau**

# Peter Rau

## Industrijsko oblikovanje / Industrial Design

Avthor: Peter Rau, univerzitetni diplomirani inženir arhitekture in srednješolski učitelj.

Mentorji dijakom na SŠOF, so bili profesorji: Gregor Markelj, Uroš Hohkravt, Peter Rau, Damijan Kracina, dr. Luka Jančič ter laborant Igor Stanko. Lektoriranje besedila Betka Pohlin, prevod Sandra Žeželj.

Author Peter Rau is an architecture graduate and secondary school teacher.

Mentors at SŠOF: Gregor Markelj, Uroš Hohkravt, Peter Rau, Damijan Kracina, Luka Jančič, Ph.D. and laboratory assistant Igor Stanko.

Proofreading: Betka Pohlin, translation: Sandra Žeželj.



Networking for Entrepreneurship

Project Reference: 2017-1-SI01-KA202-035580

Start: 01-09-2017 - End: 31-08-2019



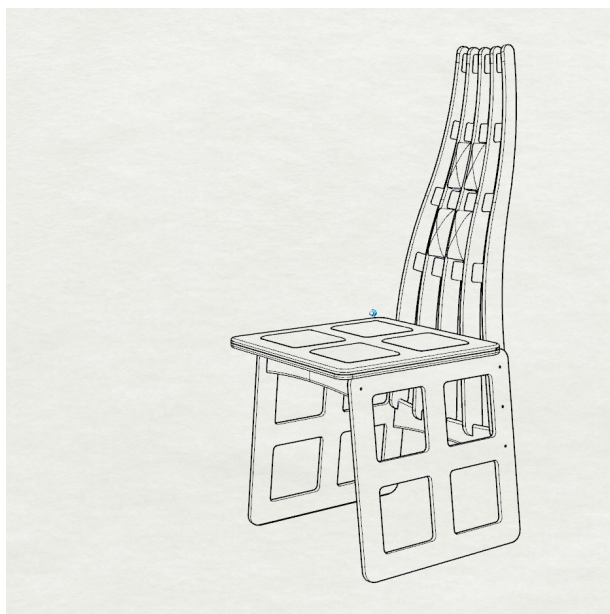
Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

Programme: Erasmus+

Key Action: Cooperation for innovation and the exchange of good practices

Action Type: Strategic Partnerships for vocational education and training

# Industrijsko oblikovanje / Industrial Design



Slika na naslovnici: **Peter Rau**, 2017, računalniška grafika križevniškega stola. Sestavljen industrijski izdelek iz lesa, zasnovan za uporabo CNC-tehnologije.



*Cover image: Peter Rau, 2017, computer generated image of the Križanke Chair. A modular wooden product manufactured with the help of CNC-technology.*

## Predgovor

*Strnjena oblika besedila je dopolnjena z izbranimi slikovnimi prikazi. Poglavja so zapisana tako, da bodo v pomoč učitelju, ki vodi pedagoške aktivnosti v **modulu INDUSTRIJSKO OBLIKOVANJE**. Ni mišljeno, da bo učitelj pri pedagoškem delu potreboval vse elemente, ki so tukaj zapisani, ampak so le predlogi, da bo lažje oblikoval poti in določil vsebinske ter druge okvire za izvedbo izbranega primera oblikovanja. Besedilo je predstavljeno tako, da širše osvetli možna stališča različnih strok, ki so vključene v **projekt NET-ENT**. Prepričani smo, da bodo smernice uporabne tudi po zaključku projekta NET-ENT.*



Larisa Omerzu, 2013, lasna zaponka "Proteus", in detel-  
jica, orehov les, zaključna strokovna naloga SŠOF.

## Foreword

*The handbook initially defines the basic concepts of industrial design, which are first discussed randomly and then laid out in curriculum form. The text is divided into sections and includes selected images to support teachers throughout their pedagogical process. Teachers can use separate elements or parts of the curriculum as they see fit. This will help them define goals, contents and teaching framework. Also, the handbook throws light on the various stages of design, ranging from the initial concept, through hands-on activities, to the final marketing – all of which is at the core of the Erasmus+ NET – ENT Project. Not only are these guidelines useful to teachers participating in the project but to others as well.*



Larisa Omerzu, 2013, Proteus hairpin and shamrock, walnut wood, final project at SŠOF.

## Uvod



Družba Morris, 1890, Tiskanje na tekstil, Opatija Merton  
*Morris and Company, 1890, Textile Printing, Merton Abbey*

**Oblikovanje** (angl. Design) je vsako zavestno spreminjanje podob, predmetov ali objektov, ki se nahajajo v bivalnem in delovnem okolju človeka, posredno pa tudi v izraznem oziroma umetniškem prostoru, z namenom, da izpopolnimo njihovo uporabo, videz oziroma prilagodimo rabo materiala ali konstrukcije. Oblikovanje je področje, ki deluje po načelih **nauka o lepem** ali **estetike** (iz grške besede αἰσθητικός: aistetikós – čuten, zaznaven), **inženirstva**, ki je povezano z materiali in tehnikami izdelave, ter **gospodarstva**, ki določa tržne vrednosti izdelkom. Upoštevati pa je treba tudi **vlogo predmetov, ergonomijo, simboliko** in druge ravni, ki pomembno vplivajo na postopke oblikovanja.

**Industrijsko oblikovanje** (angl. Industrial Design) je splošno uveljavljena besedna zveza za področje, v katerem po načelih industrijske proizvodnje nastaja vrsta novih ali preoblikovanih predmetnih oblik. V praksi je področje poimenovano tudi kot **produktno oblikovanje** (angl. Product design). V obeh poimenovanjih je govora o različnih procesih, ki so značilni za oblikovanje predmetov in objektov po načelih industrijske proizvodnje. Pri obeh lahko izpostavimo, da je v središču dogajanja človek in ne predmet ali proizvodnja. Človek je namreč tisti, ki zazna potrebe po oblikovanju in jih nato tudi izpelje. Je naročnik oziroma potrošnik, oblikovalec in (tudi) tržnik.



## ***Introduction***

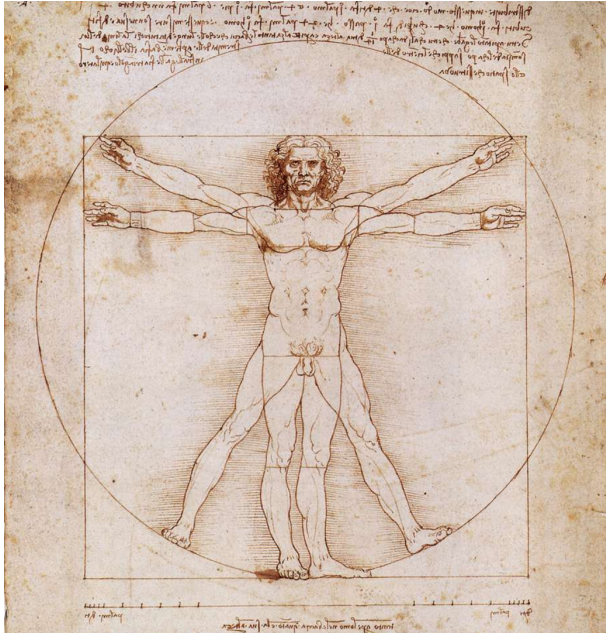


William Morris, 1873, tulipe in vrba  
*William Morris, 1873, Tulip and Willow*

***Design*** is the professional practice of designing forms and objects which we use in our living and working spaces. Design borders with art as it connects form and aesthetics with materials, construction and use. The field of design examines the principles of ***aesthetics*** (from Greek αἰσθητικός: aistetikós – concerned with beauty or the appreciation of beauty), as well as ***manufacturing*** (materials and production technology) and product ***pricing***. Designers also study product ***use, ergonomics***, symbolic value and other factors which play an important role in the design process.

***Industrial design*** or ***product design*** is a broad field, which encompasses the industrial production of new or modified forms. What plays a pivotal role in the process of industrial production is man and not the object or the manufacturing process. Man is the one who averts the need for a certain product and initiates the design process. He/she is the customer, consumer, designer and vendor.

# Industrijsko oblikovanje povezuje različna področja



Leonardo da Vinci, okoli leta 1490, Vitruvijski človek.  
*Leonardo da Vinci, around 1490, Vitruvian Man.*

**Industrijsko oblikovanje** je eno od ključnih likovnoprostorskih področij. V preteklosti je bilo oblikovanje del tako imenovanih univerzalnih strok, kar se je posredno izrazilo tudi v modelu univerzalnega človeka (ital. Uomo universale). Nosilci te ideje so postali osebnosti, ki predstavljajo jedro kulturnega razvoja človeštva. Poznamo jih po imenih, kot so Imhotep, Vitruvij, Leonardo da Vinci, Le Corbusier, Walter Gropius ali Jože Pečnik, če omenimo le nekatera imena v arhitekturni stroki. Na drugi strani pa imamo množico anonimnih oblikovalcev, ki predstavljajo drugo pomembno noto v oblikovanju, ki jo lahko opredelimo kot **identiteto** etničnega prostora.

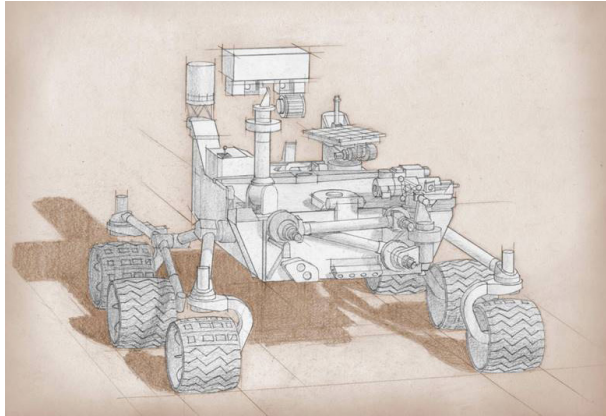
**Oblikovanje** izraža potrebo človeka, da ta želi nekaj spremeniti ali oblikovati. Metodo, ki določa proces oblikovanja, lahko označimo z načinom proizvodnje in govorimo o **obrtni**, **manufakturi** ali

**industrijski proizvodnji**. Ko govorimo o poti, po kateri nek izdelek nastane, lahko to označimo kot **konceptno oblikovanje**. Postopek oblikovanja lahko obrnemo (invêrno oblikovanje) ali izdelek oblikujemo s **preoblikovanjem** (angl. **Redesign**). Predmeti in objekti imajo nekatere skupne značilnosti, kot so: **oblika, mera, material, konstrukcija, tehnologija obdelave**. Predmeti in objekti pa so lahko opredeljeni z **mestom postavitve**. Postavljeni ali nahajajo se v lahko v notranjem ali zunanem prostoru (interier ali eksterier). Lahko so del osebne opreme in so nošeni, kot je to značilno za nakit. Oblikovanje je lahko **serijsko, unikatno** ali **umetniško**.

Splošna razmišljanja o procesu oblikovanja in področjih oblikovanja obravnavamo v uvodnih poglavjih projektnega pristopa, ko posameznik ali skupina, ki vstopa v proces oblikovanja, išče razloge za delo. Oblikovanje temelji



## ***Industrial design is a multidisciplinary art form***



NASA, 2013, modularno vozilo za raziskavo površja na Marsu v letu 2020.  
NASA, 2013, modular ground vehicle for surface research on Mars 2020.

*Industrial design is one of the most noticeable art forms. In the past, design was done by the universal man, also known as uomo universale (Italian) – a distinctive social type who combined comprehensive learning with the practice of one or more of the arts or professions. Such were Imhotep, Vitruvius, Leonardo da Vinci, Le Corbusier, Walter Gropius and Jože Plečnik, to mention just a few. There were also anonymous designers who contributed greatly to the art form and whose legacy shows in the ethnic **identity** of a locality.*

***Design** reflects the human need to modify or create. The method used is sometimes determined by production technology, particularly in **small trade, manufacturing and mass production**. When we define the work process the focus is on **concept design**. The design process can also be reversed*

*(inversive design) or we can **redesign** an object. We define objects according to **shape, measurements, materials, construction and manufacturing**. Objects are also defined by the environment. They are made for interior or exterior use. They can be part of our personal kit, like jewellery. Design can be **mass produced, unique or artistic**.*

*The introduction focuses on the perception and planning of products which is normally carried out by individuals or teams of designers. Their concern is to synthesise environmental factors (i.e. nature, culture and technology) into product design.*



Preklopni otroški lesen stolček z mizico, ki se lahko sestavi v visok otroški stol, okrog 1930, Ljubljana.

na pogledih, ki odražajo dejavnike okolja (mišljeno: narava, kultura in tehnologija). Pogledi morajo biti opredeljeni z **merili** in **kriteriji**, da se lahko opredeli določena **kvaliteta**.

Ko posameznik ali skupina (še bolje tim) zazna, da bi veljalo nekaj oblikovati, se mu ob tem sproži veliko kreativnih vprašanj. Med drugimi sta zagotovo vodilni vprašanji: **Kako izpeljati postopek oblikovanja?** in: **Katera pot bo najbolj uspešna?**

Če smo ob tem še dodatno pragmatični, si lahko postavimo še tretje vprašanje: **Kaj bo posameznika ali skupino zanimalo na začetku?** Pomembno je, da imata jasen cilj (morata imeti željo po uspehu). Morata razumeti, da je večina problemov rešljivih, da do rešitev peljejo različne poti, da morata aktivnosti izvajati postopno in v sodelovanju z različnimi akterji.

Če se postavimo v vlogo mentorja, je pomembno, da na začetku mladostnika usmerimo, da pozorno opazuje izbrano področje in trenutno stanje. Iz tega opazovanja naj izlušči ključna dejstva in jih tudi ovrednoti. Nato naj izbere in opredeli različne poti, s pomočjo katerih bo problem razrešil. Torej, mora ukrepati na podlagi zaključkov, ki jih formira s pomočjo ciljev in analize. Zavedati mora se, da je njegova drža povezana z identiteto okolja in inspiracijo, ki jo lahko najde v družbenem, tehnološkem ali naravnem okolju in tudi v njem samem. Ob tem pa se mora zavedati, da določene rešitve ne bodo imele enake teže v različnih okoljih.

Če se osredotočimo na šolsko okolje, velja poudariti, da ima v srednjem strokovnem izobraževanju (ugotovitev velja za Slovenijo) pomembno vlogo mentor. Izobraževalno učno okolje, še posebej različne oblike projektnega dela, predstavlja za mladostnika prostor, v katerem se spozna s simulacijo različnih proizvodnih okolij, za katere se usposablja.



*Folding wooden chair with table for children, turns into feeding highchair, around 1930, Ljubljana, Slovenia.*

*Its objectives are defined by **measurable criteria**, which in turn determine the **quality** of a product.*

*When an individual or team avert the need for a new product, they are faced with numerous dilemmas. **How to start the design process?** and **Which is the most successful approach?** And if you are the pragmatic type, you may also wonder: **What should my students know before they start designing?** It is rudimentary that students have a clear goal. Also, they should be patient when problems arise, they should know that solutions come in various forms, and that all activities are carried out gradually and in collaboration with various professionals.*

*As teachers, we should first direct our students' attention to a specific field of*

*interest and the existing market. Students should gather relevant information and analyse it in context. Then, they should examine and determine ways in which they can achieve their goals. They should rely on their studies and analytical thinking. Their final objective will, of course, be a mix of their predispositions and inspiration drawn from social, technological, natural or inner environments. Which is why, students should also keep in mind that their products will have a different effect when translated into another environment.*

*In school, teachers play an important part. They guide students through hands-on projects and give them an insight into work environments similar to those on the labour market.*

## Zaznavanje, prepoznavanje in formiranje oblik



Polizdelki iz plastike in končni izdelki iz keramike.  
*Semi-finished plastic materials and finished ceramics.*

Temeljna naloga oblikovalca je, da je sposoben zaznati, prepoznati in ovrednoti oblike, ki se pojavijo v procesu oblikovanja. Zato mora poznati jezik, s katerim se to izrazi. V likovno-oblikovnih in prostorskih strokah ta jezik imenujemo **likovni jezik**. Z njim je povezana **likovna teorija**, ki iz njega izvira. Likovnoteoretska področja so bila tudi v razvoju industrijskega oblikovanja močno povezana z učnimi okolji. Na primer že v Bauhausu so na zanimiv način povezali različne dejavnike oblikovanja. Pogled lahko opremimo z imeni, kot so: Wassily Kandinsky, Johannes Itten, Paul Klee, Walter Gropius in drugimi.

Likovno-oblikovni jezik temelji na likovno-oblikovnih **elementih** ali **prvinah**, ki jih lahko s pomočjo likovnih **spremenljivk** razporedimo v različne odnose, ko sestavljamo določene likovno-oblikovne rešitve ali **kompozicijo**. V predmetnem svetu še posebej skrbno oblikujemo tridimenzionalno podobo ali tridimenzionalno formo predmeta

ali izdelka. Oblike lahko **prevzamemo** oziroma **poenostavimo** iz narave, **preoblikujemo** ali **sestavimo na novo**.

Oblike imajo prostorski **gabarit** in **lupino**. Sestavljajo se v nove odnose – sisteme ter so zaznamovane z **detajlom**. Morfologija ali oblikoslovje nam pove, da oblike lahko razvijemo z **odvzemanjem** ali **dodajanjem**, da se oblike **zlagajo** v širše strukture, kar na primer predstavlja eno od osnov industrijske proizvodnje (modularnost).

Prostorske oziroma predmetne oblike so **arhaične** (praoblike ali platonске oblike), **organske**, **naravne** ali **ustvarjene**, **enostavne** ali **kompleksne**, **sestavljene** in druge. Njihovo proučevanje in »pravilna« uporaba lahko v oblikovanju predmetnih oblik odlično dopolni ostali ravni oblikovanja, ki sta uporaba in konstrukcija. Pri **zaznavanju** predmetnih oblik



## ***Averting, understanding and modelling forms***



Ulični koš za odpadke, oblikovan kot enostavna prizmatična forma, 2013, Lago di Como, Italija.  
*Street litter bin in the shape of a simple prism, 2013, Lago di Como, Italy.*

*A designer should be able to avert the need for a product, understand the concepts of design and know how to model forms. Which is why they should master the art of drawing and 3D modelling, which are rooted in **art theory**. Historically, industrial design drew from art theory and specific academic environments. For example, Bauhaus artists combined arts and crafts to make unique artefacts. Names such as Wassily Kandinsky, Johannes Itten, Paul Klee and Walter Gropius still resonate today.*

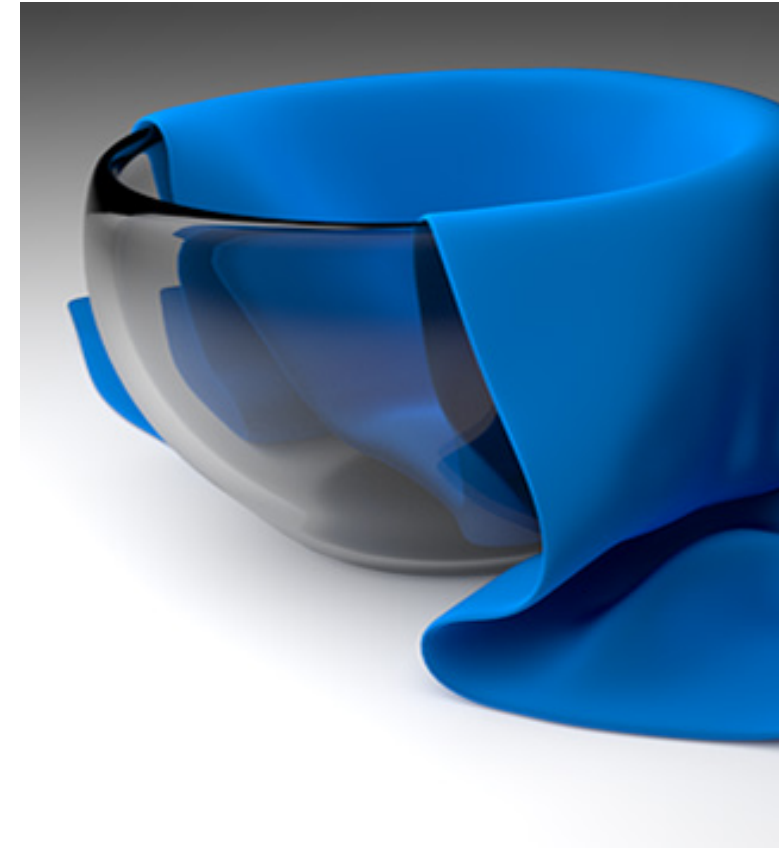
*Art theory works with artistic **elements** and **variables** which designers use*

*in their compositions. 3D design is at the core of object design. 3D forms can **imitate** nature, they can be **simplified, remodelled** or **reimagined**. Designers start with a pattern or mesh, then they adjust and embellish it with details.*

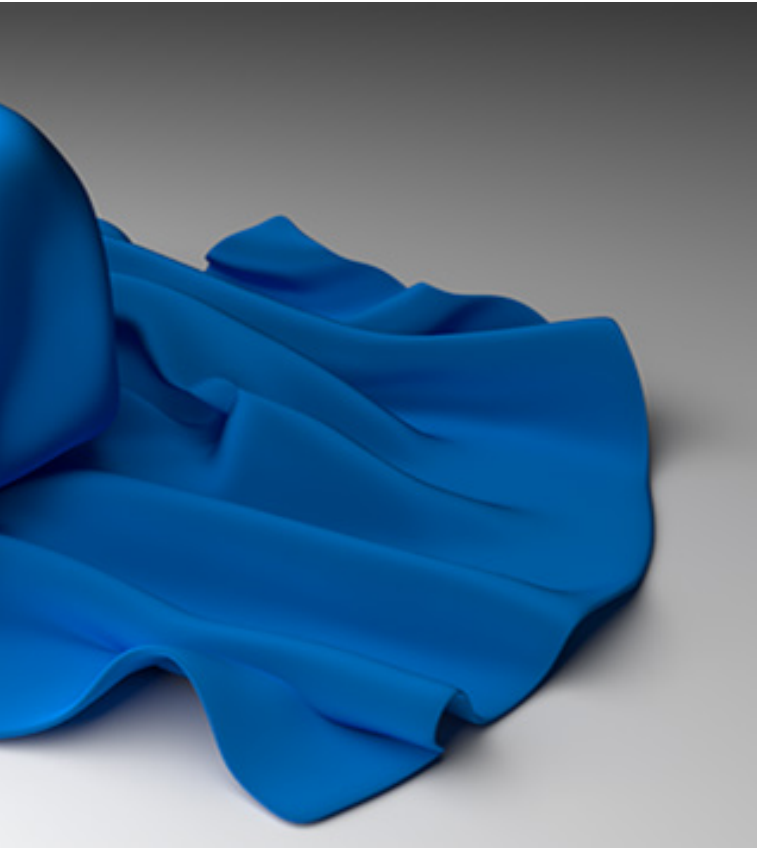
*Object morphology allows designers to **add** to or **remove from** objects, as well as **combine** them **into larger structures** (modular objects).*

*We distinguish between **archaic** (Platonic concept of form), **organic, natural, artificial, simple, complex, modular** and other types of forms. The study and understanding of form goes hand in hand with object functionality and construction.*

moramo biti pozorni na odstopanja zaradi zmotnega zaznavanja. Poleg vizualnega zaznavanja **zaznavamo tudi s tipom** (haptično zaznavanje), **vonjem** in **sluhom**. Skiciranje v materialu pomeni formiranje oblike z rokami (haptično modeliranje), na primer v glini. Tridimenzionalne predmetne oblike oblikujemo tudi v virtualnem prostoru s pomočjo sodobnih računalniško podprtih orodij. Poleg **barve** in **teksture**, ki jo lahko izrazi material, lahko zaznamo tudi **temperaturo**, **zvok** (zvočni signal ali hrup), **prosojnost**, **odsevnost**, **težo** in drugo. Oblikovanje pa nikoli ne sme biti samo sebi namen (franc. larpurlartizem), kajti predmeti brez namena ali predmeti s pretirano izraženimi detajli in brez prave vrednosti sporočila lahko pripeljejo do oblikovno preobremenjenih oblik ali **kiča**.



Steklena skleda s tkanino. Zaznavanje osvetljenih in osenčenih, mehkih in trdih, prosojnih in neprosojnih, gladkih in tkanih površin ...



*Glass bowl with fabric. Analysing surfaces – illuminated and shaded; soft and solid; translucent and dark; smooth and rough.*

*When defining object form we should rely on our senses; i.e. touch (haptic modelling), **smell** and **hearing**. Outlining an object with our bare hands is haptic modelling; for example, sculpting clay. 3D objects are normally modelled in a virtual environment with the help of IT. We should also define **colour** and **texture**, as well as **temperature**, **sound** (sonar signal or noise), **transparency**, **reflexion**, **weight**, etc. However, modelling should not be an end to itself (art for art's sake) because non-useful objects and those which lack artistic value – usually because of too many details – are perceived as **kitsch**.*

## Analiza kot izhodišče metode oblikovanja



EuroMold, 2013, 3D-tiskane geometrične modularne strukture.

EuroMold, 2013, printed 3D geometrical modular structures

Že rimski arhitekt Vitruvij je zapisal, da arhitekturo sestavlja triada načel, ki jih uporabljamo v oblikovanju (lat. utilitas, firmitas, venustas, kar lahko prevedemo kot trajnost, udobje in lepota). Pojme lahko v sedanjosti povežemo z izrazi: **konstrukcija, funkcija in oblika**.

Izbrane izraze lahko še dodatno opredelimo s pojmi: **uporabnost, material in tehnologija** obdelave, **sestavljenost, antropometrija, velikost, karakter oblik** in drugimi. Oblikovalski postopek se sproži zaradi potreb na trgu, oziroma iniciative ciljne publike. Na proces oblikovanja vplivajo omejitve. Te so na primer **ekonomika** izdelave in tudi **ekološki** izdelka. Razvoj izdelka definiramo v času (časovni razvoj nekega izdelka). Izhajati moramo iz trenutnega stanja na trgu, upoštevati pa moramo tudi predvidevanja za prihodnost. Ocene lahko pridobimo z anketiranjem uporabnikov.

Z **analizo** in s pomočjo **kriterijev** in **meril** izluščimo določene **kvalitete**, ki oblikovalca ali skupino oblikovalcev usmerijo v še bolj kvalitetne in izvirne rešitve.

Pri delu lahko uporabimo različna **izrazna sredstva**. Na začetku je to zagotovo ideja, ki se najlaže izrazi z **besedo**. Tej sledi **skica**, ki je močno avtorsko obarvana. Mladi oblikovalci pogosto nekoliko zmotno razumejo, da je skica izvorna ideja. A temu ni čisto tako, kajti oblikovanje je proces, ki temelji na prepletu idej, ki se najbolj globoko izrazijo s ponotranjenimi idejami. **Skica je sredstvo**, ki ponotranjene ideje (pojme, misli in predvsem podobe) izrazi. Pomembno je, da si na začetku postavimo **cilje**, ki jih želimo doseči, snujemo oziroma razvijamo ideje, pri tem pa uporabimo različna **izrazna sredstva** in **orodja**, ki nas pripeljejo do željenega rezultata



## Analysis is at the core of every design

The Roman architect Vitruvius wrote that there are three principles of good architecture; i.e. **functionality**, **strength** and **beauty** (Latin *utilitas, firmitas, venustas*). Today we speak of **construction**, **function** and **form**.

The above terms are further defined in terms of **usability**, **materials**, **manufacturing technology**, **modularity**, **anthropometrics**, **size**, **character** and more. The designing process is initiated based on market or clients' needs. Which is why designers should consider **finances** and **ecological** regulations. Design is also time-specific (time development). Designing, therefore, means analysing the existing market with an eye to the future. Questionnaires facilitate the analysis, as well as **criteria** and **measurements** by which quality and innovation are defined.

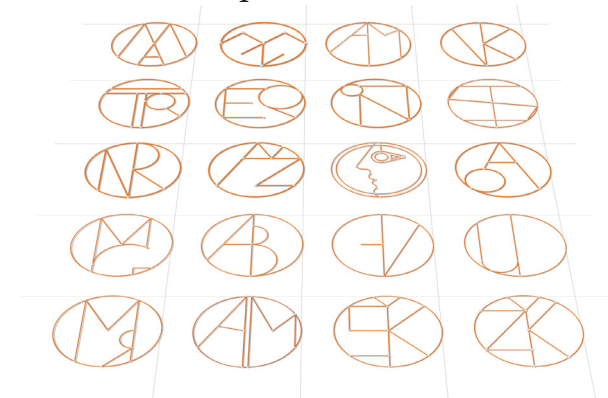
Designers express themselves in various

ways. They will begin with **writing** down **ideas**, then they make sketches which reflect their artistic capacity. Young designers often mistake **sketches** for ideas. But they need to understand that designing is a process based on intertwining ideas and inner visions. A sketch turns ideas, concepts, thoughts and images into substance. It is then crucial to set a goal and further develop the initial ideas using various **materials** and **tools** until we come up with a solution.



Aljaž Mrak, 2013, igrača iz lesa, zaključna strokovna naloga na SŠOF.

Aljaž Mrak, 2013, wooden toy, final project at SŠOF.



Dijaki 2. letnika industrijskega oblikovanja, 2011, inicialke iz žice, računalniška grafika.

Second-year industrial design students, 2011, initials made with wire, computer generated image.

## Normativni vidiki oblikovanja



Tomo Godnič, 2010. omara Kiklop, kovina in les, projektna naloga industrijskega oblikovanja.

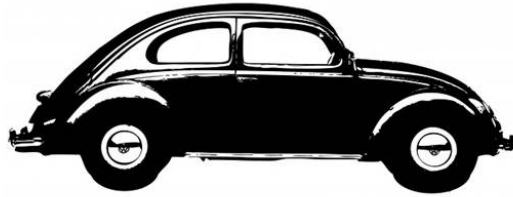
*Tomo Godnič, 2010, Cyclops wardrobe, metal and wood, final project in industrial design.*

## Pomen in sporočilnost oblik

Množica idej, ki se oblikuje v času viharjenja (angl. Brainstorming), pripelje do sistemskih rešitev ali **variant**, ki jih je potrebno preveriti v različnih situacijah. Na tej ravni se začnejo formirati **mera, modul in modularnost** pa tudi **antropometričnost** nekega izdelka. V tej fazi poleg oblike v proces oblikovanja izraziteje vključimo **material, konstrukcijo** in načine obdelave. **Materiali** so lahko naravni ali umetni. Tudi material je lahko stalnica, če si to postavimo kot izhodišče. Na primer, če za oblikovanje izberemo les, ker je to določeno z možnostmi proizvodnega okolja, tega ne moremo spremeniti in razvoj oblik in metodo oblikovanja v celoti izpeljemo v tej smeri. Pri **normativnih vidikih oblikovanja** se izrazijo **trdnost, stabilnost, velikost in sestavljenost**. Dele izdelka lahko spajamo s **fiksni** ali **razstavljivi** zvezami. Kvalitete in lastnosti materialov moramo upoštevati pri **obdelavi in zaščiti** površin (na primer uporaba barv pri igračah). Predvideti pa moramo tudi vidik **obrabe** in možnosti **vzdrževanja** izdelka ter celo recikliranja.

Izdelek, ki ga oblikujemo, je namenjen določeni uporabi in ima lastnosti, ki jih poleg oblike določata material in konstrukcija. Lahko je razvidno, kako je bil izdelan. Lahko ga umestimo v določeno **skupino** predmetov ali objektov. Na primer sodi v skupino orodij, športnih rekvizitov, pohištva, posode, bele tehnike, malih elektronskih naprav ali katero koli drugo skupino. Lahko pa izdelek postane **ikona** ali **simbol**. V praksi lahko izdelek poimenujemo tudi s »psevdonimom«, ki ga ta prejme s strani ustvarjalcev ali uporabnikov. Če je izdelek oblikovan z upoštevanjem bionike ali preprosto povzema obliko iz narave (stilizacija oblik), lahko prevzame tudi to identiteto (na primer obešalnik v obliki roke).

## ***Design standards***



Ikonična podoba VW avtomobila "Beetle".  
*Images of the iconic VW Beetle car.*

*Ideas which are born during brainstorming are possible solutions which need to be tested in different situations. At this level, designers determine **measurements**, **modules** and **modularity**, as well as anthropometrics of a product. They think in terms of form, **materials**, **construction** and manufacturing. Students choose natural or artificial materials. Sometimes materials define objects. For example, if students decide to work with wood, they will build the design process around it. They will consider **strength**, **stability**, **size** and **modularity** (fixed or decomposable units). When processing materials, designers should also consider their **quality** and specifics (i.e. use of colours for children's toys). Finally, designers should think of wear and tear, as well as maintenance and recycling of products.*

## ***Self-explanatory design***

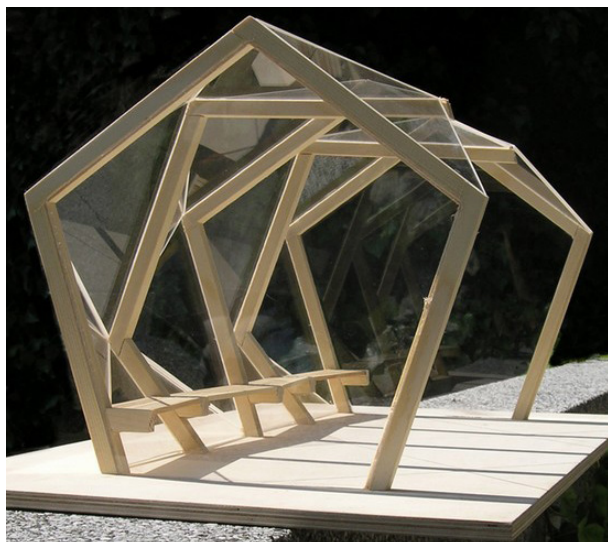
*An object is designed for a specific use and is defined by form, material and construction. Objects are categorized as groups of objects, such as tools, sport kit, furniture, pots and pans, kitchen utensils, appliances, etc. In time, some products acquire iconic status. Sometimes we call them by their nicknames, invented by their producers or users. Products which are bionic in form and mimic nature take over that identity (i.e. hand hook).*



## Izdelek v širšem arhitekturnem in urbanem prostoru



EuroMold, 2013, nakit iz umetne mase, 3D-tisk v ABS plastiki. / EuroMold, 2013, jewellery made of artificial material, 3D printed with ABS plastic.



Tomaž Kuplenik, maketa avtobusnega postajališča, les in pleksi steklo, projektna naloga na SŠOF. / Tomaž Kuplenik, bus stop model, wood and plexiglass, project at SŠOF.

Ko predmet ali objekt izoblikujemo, ga moramo predstaviti ali posredovati v širši prostor. Predmete in objekte oblikujemo za različna okolja. Lahko jih nosimo, kot na primer nakit. Lahko so umeščeni v notranji arhitekturni prostor, kot pohištvo, ali pa so oblikovani kot arhitekturni detajli, so del drobne urbane opreme, so objekti – vozila, ki se kot prevozno sredstvo uporabljajo v zunanjem prostoru. Večino predmetov moramo pripraviti za transport do ciljnega uporabnika in mu pri tem oblikovati zaščitno ovojnico (embalažo) ter blagovno identiteto, da bo prepoznaven, ko ga bomo postavili na prodajne police, v razstavišče ali med druge izdelke. Predstavljamo jih tudi na sejmih ali v drugih tržnih in medijskih prostorih. Pri tem aktivno sodelujemo s strokovnjaki drugih strok, poleg oblikovalcev in izdelovalcev tudi s strokovnjaki vizualnih in ekonomskih strok. Ko predmet izdelamo, ta lahko

postane pravno-formalni nosilec **blagovne, modelne** ali celo **patentne lastnine**. Proces, v katerem izdelek oblikujemo, pa mora biti izpeljan po poti, da končni izdelek ne izpade ponaredek (plagiat). Zato je raziskava, ki jo izpeljemo v prvem delu razvoja izdelka in se formira takoj za cilji, zelo pomembna aktivnost oblikovanja, ker opredeli pravni karakter v oblikovanju. Dober oblikovalec mora biti poleg osnovnih spretnosti (spretnosti oblikovanja) splošno in strokovno razgledan. Temeljito mora raziskati izbrani problem. Poleg klasičnih virov sme in mora uporabljati tudi sodobne elektronske vire. Njegovo delo je podvrženo interdisciplinarnim pristopom in zmožnostim dela v skupini. Če ob tem deluje tako, da se skupina formira v tim, je lahko še toliko bolj uspešen. Kreativnost mora dopolniti z natančnostjo in tehničnimi znanji ter biti odprt za sodelovanje s sodelavci drugih strok.



## *Products in a wider context*



Tornabene, Andrea, dnevni bivalni prostor, 2008, računalniška upodobitev.

Tornabene, Andrea, living room, 2008, computer generated image.

*When a product is born it is presented to the general public. Products meet the needs of users in a certain environment. We wear them as jewellery, use them as furniture in buildings or as small urban details. Even cars are design objects. All these products need to be transported to their final destinations, therefore, they are equipped with packaging and labels, which distinguish them from other similar products in stores. Products are promoted at fairs, in ads and through mass media. Which is why, designers cooperate with other professionals, such as visual artists and marketing specialists.*

*A finished product is protected in terms of label, copy and intellectual property rights. The design process should be unique to avoid plagiarism. That is why the initial market analysis plays a major role in the design process as it sets a legal frame. A good designer, therefore, not only is a skilled artist but also a learned individual. Designers put a lot of effort into market research, both in situ and on line. Design is an interdisciplinary field which requires team work. When people join their forces they are usually more successful. Creativity goes hand in hand with precision, technical support and specialized knowledge from various fields.*

## Zaključne misli

Industrijsko oblikovanje je kreativni proces, ki ga začnemo z jasno postavljenimi cilji. Raziskava, ki jo ob tem izpeljemo, celostno vpliva na vrsto kreativnih procesov. Pot oblikovanja lahko izpeljemo na izvirni, nov način (angl. Design), ali s preoblikovanjem obstoječega izdelka (angl. Redesign). Industrijsko oblikovanje ni samo proces, ki temelji na merilih estetike, temveč vključuje tudi vidike, kot so namen ali uporaba, konstrukcija, tehnologije in proizvodnje ter usmerjenost izdelka v odnosu do okolja. Če je ključno, da se proces oblikovanja začne z vprašanji, ki so vezana na širši prostor, je značilno tudi to, da se z njim tudi konča. Uspešen je tisti izdelek, ki je kvalitetno oblikovan in okoljsko trajnostno naravnano ter tržno uspešen. Torej, je odlično izveden glede na zastavljene cilje.



Bertone Birusa (BMW), 2003, koncept avtomobila od ideje do izdelka.

## *Final thoughts*

*Industrial design is a creative process with pre-set goals. Analysis informs the working process. Design can be innovative or stem from an existing form, i.e. redesign. Industrial design is a process based not only on aestheticism, but also on usability, construction, technology, manufacturing and sustainability. The design process starts with questions relating to our environment and ends with a product that fits the environment. A product is successful when it is aesthetic, sustainable and sells well. A quality project is the one that meets all the above objectives.*



*Bertone Birusa (BMW), 2003, car concept from initial idea to final product.*

