

**Zeitschrift:** Trans : Publikationsreihe des Fachvereins der Studierenden am  
Departement Architektur der ETH Zürich

**Herausgeber:** Departement Architektur der ETH Zürich

**Band:** - (2000)

**Heft:** 7

**Artikel:** Limitation de la perception

**Autor:** Baldini, Francesco / Bruderer, Jean-Baptiste

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-919129>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 13.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Francesco Baldini und  
Jean-Baptiste Bruderer

## Limitation de la perception

Die Empfindung seiner Umgebung ist für jedes Wesen so lebenswichtig wie unbewusst. Diese als Realität zu bezeichnen ist eine rationale Sache. Sie erfordert die Erkenntnis, dass die Realität an ein Verhältnis von Raum zu Zeit gebunden ist. Wenn dieses variiert, empfindet man immer noch seine Umgebung als real. Ist es aber noch die gleiche Realität?

Im Folgenden versuchen wir auf zwei verschiedene Weisen unsere Gedanken zu schildern.

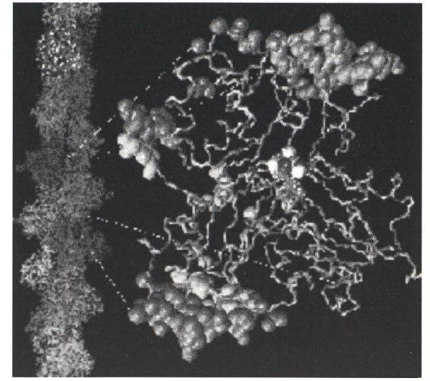
Francesco Baldini

Anlässlich eines Entwurfssemesters bei Prof. Oswald wurde ich auf das Thema der Realität aufmerksam. Bei dem Entwurf einer Stadt-Villa hatte eine Studentin vorgeschlagen, dass Ihre fiktive Bauherren (Entwickler von Computerspielen) in einem Raum arbeiten und wohnen sollten, der ständig virtuell verändert werden könnte. Alle Wände waren Projektionsflächen. Als das Projekt kritisiert wurde, entflammte eine heftige und spannende Diskussion um das Thema der virtuellen Realität.

Ein bekanntes Beispiel sogenannter Virtueller Realität sind dreidimensionale Computerspiele. Sie sind Fiktionen, die erfundene Geschichten in erfundenen Welten erzählen. Für die Manövrierung in diesen Welten sind logische oder instinktive Entscheidungen wichtig. In einem Videospiel bleibt man versunken, solange man auf den Bildschirm schaut und die Geräusche des Spieles wahrnimmt; die Reaktionen finden in einem zweifachen Raum statt, im Spielraum und in der echten physikalischen Raum-Zeit Umgebung, wo man mittels Konsolen Befehle eingibt.

In der Forschung hingegen werden Simulationen zur Untersuchung zum Beispiel von Erdbeben und Klimaverhältnissen geschaffen. Sie versuchen einen Zustand der Realität zu reproduzieren. In ihnen werden alle möglichen Faktoren berücksichtigt, nur unterscheiden sie sich in Zeit und Raum von der zu simulierenden Realität.

In der damaligen Diskussion wurde der interessante Ein-



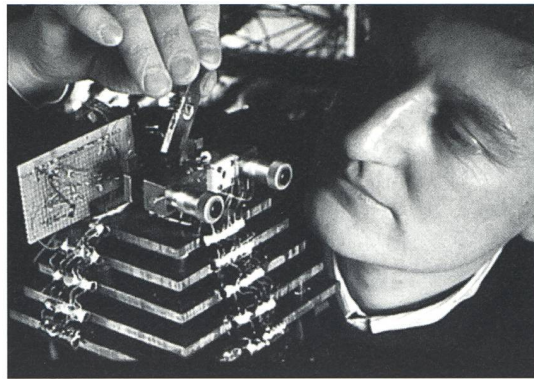
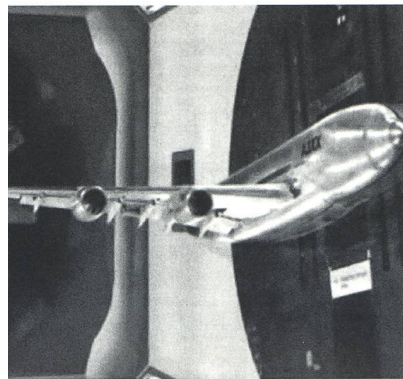
wand eingebracht, dass Einschränkungen den wesentlichen Unterschied zwischen Real und Virtuell ausmachen. Jene technischen Einschränkungen nämlich, die es nicht vermögen, die Wirklichkeit vollständig wiederzugeben. Erstens in der Reproduktion: Bilder genügen nicht, um alle unsere Sinne zu befriedigen. Dabei hängt dies nicht nur von der Auflösung und Präzision der Bilder ab. Sie mag technisch erreichbar sein. Jean Beaudrillard schreibt in „Le crime parfait“, eine hohe Auflösung, sowohl in Bild wie auch in Ton, Sprache, Zeit und Gedanken, die die Technik erlangt, wird eine Welt erzeugen, wo der Bezug zum Realen seltener und schwächer wird. Zweitens in der Produktion.

Was an der Wirklichkeit einzigartig bleibt und nicht simuliert werden kann, ist die unheimliche Menge an Faktoren die die Realität bestimmen. Man denke zum Beispiel an die Bewegungsmuster von Wellen an einem Strand. Die Faktoren Strömungen, Wind, Mond, Boote, Regen, Meeresgrund sind nicht alle einzeln erfassbar. Die Forschung reduziert ihre Simulationen deshalb auf die für sie relevanten Einflüsse. So entsteht ein Modell der Realität, ein theoretisch definierter Rahmen, in dem unter überschaubaren Bedingungen Hypothesen aufgestellt werden können.

Peter Eisenman fasst es so zusammen: Simulation versucht einen realen Zustand wiederzugeben. Fiktion versucht, einen unwirklichen Zustand zu beschreiben. Simulation ist jene Fiktion, die nicht zugibt, erfunden zu sein. Der Kern der Frage liegt in unserer Wahrnehmung. Wann hören wir auf, bei zunehmender Perfektion einer Simulation den Unterschied zwischen ihm und der Wirklichkeit zu erkennen?

Werden Erinnerungen ausgetauscht, merkt man, dass nicht die Empfindungen aller Sinne gleichmässig gespeichert sind. Ein Moment in der Erinnerung kann durch einen Geruch gekennzeichnet sein, ein anderer durch ein Bild. Die Vielfalt der Erinnerungen lässt vermuten, dass alle Sinne aktiv sind, eine Hierarchisierung der Empfindungen jedoch stattfindet. Bei der Interpretation der Zeichen spielen Logik und Phantasie eine Rolle.





Es ist möglich, so intensiv zu träumen, dass Erinnerungen und Träume durcheinander geraten. Analog kann der Mensch sich in gewisse Aktivitäten so hineinsteigern, dass er andere Dinge nicht mehr wahrnimmt. Beim Kino, wo man mitträumen kann, ergänzt man unbewusst jene Wahrnehmungen, die ein Film nicht mitliefert. So wie sich bei einem blinden Menschen die vier anderen Sinne so intensiv entwickeln, dass sie das fehlende Augenlicht ersetzen können. Wenn wir mit dem Auto fahren, sind alle Sinne wach, aber nur jene werden wichtig, welche unmittelbar gebraucht werden.

Warum sollte man nicht auf das Virtuelle reinfallen, wenn unsere Sinne Dinge ergänzen, die in Wirklichkeit nicht da sind?

Man sollte das Virtuelle nicht unterschätzen, weder in seinem positiven Potential noch in seiner Gefährlichkeit. Denn bei unserer komplizierten Wahrnehmung kann es ziemlich real werden.

Bedenkt man die Spielchen, die unsere Sinne mit uns spielen, dann ist der einzige Unterschied zwischen Wirklichkeit und Simulation, was uns und unseren Sinnen in der Simulation verwehrt wird: frei zu entscheiden, was wir wahrnehmen wollen.

Eine virtuelle Realität ist nicht in der Wiedergabe-, sondern Programmieretechnik eingeschränkt. Worauf fokussiert eine Simulation? Was sieht und hört man? Alle Parameter sind programmiert und deshalb bereits eingeschränkt. Nicht weil ein Rechner die Realität nicht vollständig simulieren könnte, sondern weil wir selbst mit unserem menschlichen Vorstellungsvermögen diese gar nicht vollständig erfassen können. Wir schränken schon bei der Wahrnehmung ein und setzen ständig Prioritäten. Wir simulieren unsere Realität.

Die Gefahr lauert dort, wo jemand anders die Realität für uns formuliert und so präsentiert, dass unsere Sinne keinen Spielraum mehr haben, eine Auswahl zu treffen. Dort ist die Einschränkung und die Gefahr. Die Gefahr, dass man vergisst, dass es eine bewusste Entscheidung sein muss, ob wir selber oder jemand anders entscheidet, was wir uns vormachen.

Jean-Baptiste Bruderer

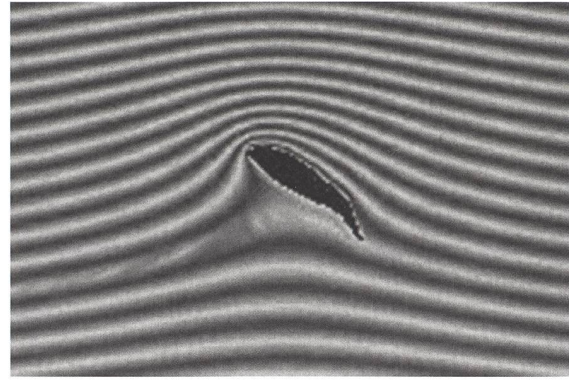
### La couleur.

A une certaine époque, la nature de la couleur opposa scientifiques et philosophes. Selon les lois physiques, la couleur était considérée comme une quantité statique, une valeur déterminée à travers un spectre. Quelques philosophes, dont les affirmations furent perçues comme pseudo-scientifiques, non prouvées et donc inintéressantes, refusèrent de comprendre la couleur comme un grade de la lumière rayonnant à différentes longueurs d'onde. Ils pensèrent que l'alternance de lumière et d'ombre engendrait la couleur, que celle-ci finalement était un degré d'obscurité lié à l'ombre. Tout compte fait, ce qui les différençait vraiment des physiciens était qu'ils furent persuadés que la couleur était en relation avec la perception. Ce qui signifie que la couleur en tant que telle ne pouvait être uniquement convenue comme une norme technique, stable et uniforme, mais que la visualisation plurilatérale de chaque être humain devait faire partie de sa définition. Imaginons donc que la couleur jaune, par exemple, soit un état d'obscurité de lumière et que selon ses particularités personnelles et physiologiques, chaque homme la perçoive de manière variée et cohérente. Mais si tout homme sur terre la voit différemment, peut-on alors efficacement reconnaître et caractériser la couleur jaune? Nos cerveaux en effet s'accordent pour l'identifier avec une justesse vérifiable. Ils se coordonnent pour comprendre l'entité qui est à la base de la couleur qu'ils discernent. Celle-ci ne peut être critiquable sans l'idée de la vision. La perception, avant tout axiome physique, est donc un moteur nécessaire à la compréhension des choses et à la forme que nous leur attribuons.

### La vision humaine.

La couleur est un exemple pour la vision humaine, mais dans le cadre universel de la nature et dans tous ces domaines, la perception demeure une chose personnelle. Ce qui est effectivement intéressant de noter, c'est que l'être est déjà limité par sa vision unique du monde. Il voit l'entité de façon diminuée selon un angle de vue dont les bords disparaissent sans lui laisser la moindre





sensation d'une délimitation précise et nette. Il ne voit pas à quatre-vingt-dix degrés sans tourner un peu la tête. Il n'a pas un cerveau qui puisse enregistrer toutes les données de la vision. Il fait un choix, un tri, en sort les éléments nécessaires, les détails et les régularités. En fait, on pourrait croire que chacun d'entre nous possède un décodeur qui lui permette de lire la réalité. Chacun des hommes perçoit le monde tel qu'il le peut et l'entend. Pour tout dire, en regardant devant lui, il croit voire le monde alors qu'il n'en voit qu'une partie. L'homme est proprement restreint dans sa vision, ce qui pousse logiquement à dire que toute interprétation virtuelle sera elle aussi limitée. Si la virtualité possédait toute les informations requises et imaginables de la réalité, tous les détails du monde, elle perdrait de son sens et de son utilité pour l'homme qui n'a pas besoin de toutes ces informations. La virtualité entre dans un terrain complexe lorsqu'elle se doit d'être ambidextre et polyvalente, lorsqu'elle doit entrer dans le jeu du plus grand nombre de décodeurs humains et convenir à leur décision visuelle.

### Le choix du modèle.

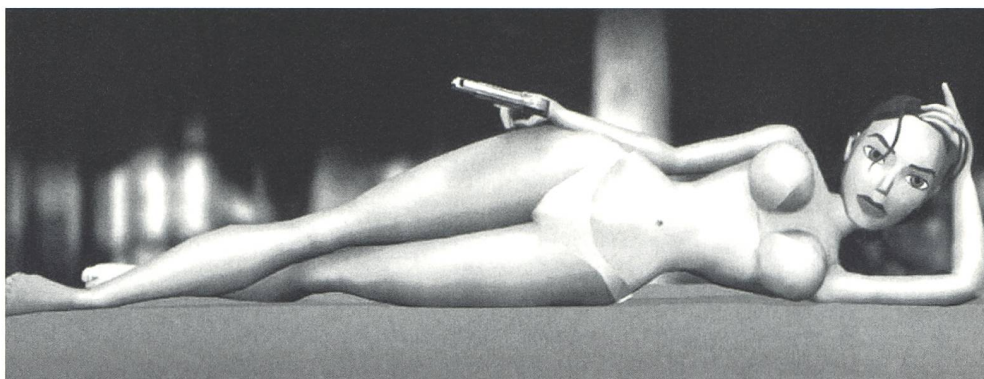
La vision est certainement le sens le plus en utilisé dans la relation réalité-virtualité ou celui que l'on

pense mettre le plus souvent à profit pour juger la transformation. Les paramètres en sont d'ailleurs plus élevés et plus confus en comparaison à une virtualité sonore ou gustative. D'une manière générale, je pense que le passage d'un état à un autre peut se faire de deux manières : la reproduction ou la copie. La simulation, ou développement d'un modèle d'interprétation, peut être l'une ou l'autre de ces hypothèses. La reproduction est un procédé extrêmement pointu, difficile et très peu élaboré actuellement puisqu'il sous-entend une formulation sosie de l'entité, un clone. Et nous savons que le duplicata conforme est impossible. Lorsque l'on parle de reproduction, il va sans dire que l'intervention est pseudo-réelle ou utopique mais non pour le moins dénuée de sens. La copie est une action très spontanée. Elle n'attend aucun préjugé et se prête à une liberté très ouverte, sans grande restriction si ce n'est celle de toujours vouloir simuler la

nature. La copie est une fiction du rapport espace-temps, elle n'est pas complètement mensongère mais uniquement peu détaillée ou moins fiable. La polyvalence d'une simulation telle qu'elle soit a pour but de n'imposer aucune restriction sensitive à celui qui la vit. La réalité elle-même est d'ailleurs un apport essentiel de sens, d'expressions et d'impressions. Le modèle devient ainsi un conducteur émotionnel.

### Art=virtualité.

L'animation virtuelle assistée par ordinateur est un témoin précis de la polyvalence. Le programme permet de concevoir un schéma en deux dimensions qui doit convenir au décodage pour tous ou pour la plupart. Tout ceci fait déjà partie du domaine artistique. Créer la virtualité en fonction de la réalité restreinte. L'art est une théorie que l'être humain utilise pour exprimer le monde tel qu'il apparaît. Plus clairement, il s'agit d'un moyen pour faire comprendre sa sensibilité extérieure, pour faire passer le message d'un accord avec ce qui n'est pas en soi. Les peintres agissent plus ou moins d'une manière similaire à ce que les informaticiens développent sur leurs ordinateurs. A une petite différence près, la virtualité informatique a toujours voulu l'impossible, reproduire la réalité alors que le peintre apprend à la copier. L'artiste se focalise sur une épreuve, un moment convenu, pour interpréter ce qu'il aperçoit. Il intervient sur un instant vrai et se base sur un schéma subjectif. Il y impose une nouvelle barrière visuelle, un cadre. Il décide du format, de la limitation d'espace mais aussi de la limite temporelle puisqu'il fige un instant ou un procédé d'instant qu'il impose ultérieurement aux autres. Il est le seul moteur à pouvoir décider de ce qu'il veut percevoir et faire percevoir, de quels objets et mouvements il va s'émotionner. L'art est donc une interprétation de la réalité, de la couleur préalablement définie. Mais comment coordonner les éléments de la reproduction de la réalité ? Comment faire, même du moyen inconscient, car c'est bien de cela qu'il s'agit le plus souvent, pour donner un sens à la simplification notoire que l'artiste est sur le point de créer ?



## La notion d'échelle.

La question pourrait être aussi posée comme cela : Quelle quantité d'informations irréductibles faut-il introduire lorsque l'on réinterprète de manière schématique la nature ? Le grand mystère réside en cela de savoir mêler ensemble petits et grands détails, de connaître leur complexité ou simplicité et de les allier pour créer un tout. Les peintres impressionnistes combinent très exactement les petites finesses, prouesses accomplies au petit pinceau, et les surfaces plus planes et faciles, souvent en second plan, pour se rapprocher le plus possible d'un ensemble cohérent. L'échelle est forcément quelque chose de naturel, nous le voyons tous les jours avec la forme des nuages ou les volutes d'une fumée de cigarette, là encore micro et macroscopiques se rejoignent et se lisent l'un dans l'autre. L'image doit donc donner le sentiment que la troisième dimension, désormais effacée, doit pouvoir être lu selon différents plans et différentes qualités techniques qui bien évidemment sont reliés entre eux. Les éléments flous réagissent avec d'autres motifs aux contours très lisibles. Les légères courbes poussent à voir les plus prononcées et vice-versa. La notion d'échelle signifie donner à chaque composante sa signification et sa place, afin d'obtenir une valeur globale et unilatérale. L'œuvre complète interréagit avec elle-même. Lorsque l'on croit sentir ce jeu entre petit et énorme, on est plus vraiment loin de l'uniformité et d'une copie raisonnable de la réalité.

## L'uniformité.

Le cerveau semble effectivement avoir beaucoup de facilité pour déterminer l'ordre dans le désordre, pour rassembler tous les éléments sous le même ciel. L'uniformité fait partie d'une forme de naïveté à percevoir la simplicité de la nature, du résonnement concis qu'il faut rechercher pour la copier. D'un autre côté, l'uniformité met également en valeur la globalité de ses mouvements complexes ou de ses variétés. La nature simple engendre les déplacements compliqués et puis les textures compliquées en suggèrent de plus schématiques, mais tous ces procédés laissent percevoir un brin d'unité. La percep-

tion, limitée telle qu'elle puisse être, a toujours en face d'elle un amalgame incroyable de vérités qui déploient une richesse d'informations, la pureté de l'entité. Pour ces peintres et ces artistes, l'écoulement turbulent aussi hétérogène et inexplicable qu'il soit contient toujours une uniformité, et c'est bien celle-ci de façon adaptée qu'ils représentent. La beauté de tout art est certainement de donner la sensation d'homogénéité, de ce dialogue juste avec le monde dans lequel on vit et que l'on fait vivre.

Francesco Baldini und Jean-Baptiste Bruderer sind Architekturstudenten an der ETH Zürich.