



## kybernetik

Norbert Wiener - Regelung und Nachrichtenübertragung  
im Lebewesen und in der Maschine

niemand sollte umsonst arbeiten

**Date:** 2026-04-20

class: [16431] Literatur und KI :: tutor: marlene schwarz :: term: SS26 snc: 16172.1

snc: 16132. 1 | ο : β wer es [πελεχιλ] ausspricht, und nicht [περεχιλ]

### TO GIT COMMIT

[1] "engine on..."

### general

Norbert Wiener, der u.u. als begründer der (damals) modernen kybernetik (dem wortlaut nach...) betrachtet werden kann, war mathematiker am MIT und umreiszt in der einleitung zur 1961 (1st: 1948) erschienenen Kybernetik (Wiener (1992)) ihre entstehungsgeschichte in etwa so, dasz eine dort in den letzten Kriegsjahren des zweiten weltkriegs lockere runde von wissenschaftlern hauptsächlich der physik, mathematik, soziologie, psychologie, aber weitestgehend interdisziplinär und offen, im bestreben zusammenkam, die wissenschaft in der art offenen, fruchtbaren austauschs zu neuen, grenzüberschreitenden erkenntnissen zu geleiten.

noch während des krieges neu zu entwickelnde technologien wie zb. zur flugabwehr wurden hier unter wirklich revolutionären ansätzen, die erkenntnisse aus der mathematik und soziologie/psychologie/physiologie zu verbinden wusste, erforscht. ziel waren steuerungs/regelungsmechanismen für eine erfolgreiche flugbahnberechnung von flugzeugen, die in in erster linie auf einem rückkopplungsmodel beruhte, das selbständig, ohne weiteres eingreifen von menschen, in der lage wäre, ihre berechnungen zuerst an empfangene statusmeldungen anzupassen und weiterhin diese statusmeldungen vorauszuberechnen. in diesem sinne gleicht das model dem steuermechanismus eines schiffes, das seine fahrwerksregelung an rückmeldungen vom steuerwerk selbst fortwährend anzupassen in der lage ist.

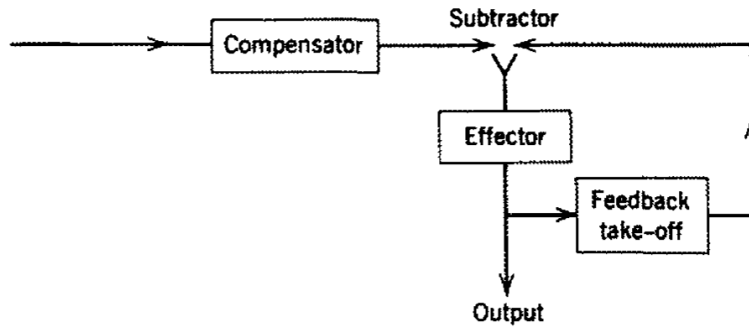


FIG. 4.

In this, the entire feedback system may be regarded as a larger effector, and no new point arises, except that the compensator must be arranged to compensate what is in some sense the average characteristic of the feedback system. Another type of arrangement is shown in Fig. 5.

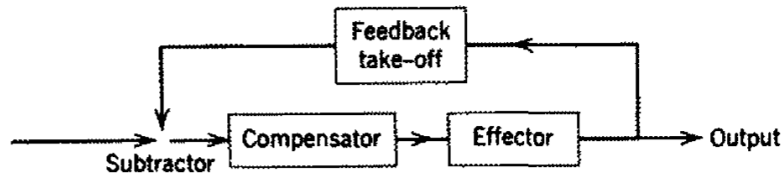


FIG. 5.

Q: Wiener (1961)

aus diesem grunde entschlossen sich die wissenschaftler, die technik bzw. "das ganze Gebiet der Regelung und Nachrichtentheorie, ob in der Maschine oder im Tier, mit dem Namen »Kybernetik« zu benennen, den wir aus dem griechischen »κνβερνήΤη~« oder »Steuermann« bildeten". auch gouverneur udgl. ist hier etymologisch verwurzelt.

der kybernet war also zuerst der sich selbständig regelnde steuermechanismus einer maschine, eines maschinellen elements, das seine umgebung beobachtet und anpassungen der steuerung darauf ausrichtet. insofern also vielleicht schon eine kluge maschine im gegensatz zu rein prozessorientierten starren regelungsmechanismen.

zuhilfe kamen den wissenschaftlern erkenntnisse über soziologische prozesse, physiologische beobachtungen von neuronalen netzen oder auch die mathematik und biologie in natürlichen wachstumsprozessen. damit reicht das fundament der kybernetik schon sehr weit in unser heutiges verständnis dessen, was u.u. allgemein unter kybernetik verstanden wurde hinein; also eine mit durchaus menschlichen eigenschaften versehene maschine, die tätigkeiten des menschen besser, schneller und weniger fehlerbehaftet ausführen kann. das wesentlich ist hier natürlich die schnelligkeit der maschinellen prozesse. basierend auf bestehenden rechen-

maschinen, die selbst ihre anfänge in den forschungen von charles babbage und ada lovelace in den 30er jahren des 19jh genommen haben mögen, wurde deren technik an notwendige höhere rechenleistungen angepasst, die jdafs. nicht mehr rein mechanisch vonstatten ging sondern mithilfe elektronischer bauteile perfektioniert wurde. auch hier kamen wieder forschungen aus der physik, nachrichtentechnik und physiologie zusammen, um die rechenleistung effektiver zu gestalten.

## references

Wiener, Norbert. 1961. *Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine*. MIT Press. <http://archive.org/details/wiener-1938>.

Wiener, Norbert. 1992. *Kybernetik: Regelung Und Nachrichtenübertragung Im Lebewesen Und in Der Maschine (MIT, 1948)*. 2nd ed. Econ Classics. ECON-Verl.